PAOLO BELLINAZZI

FORZA E MATERIA NEL PENSIERO DI MARX ED ENGELS

FRANCO ANGELI/LAVORO FILOSOFICO
COLLANA DIRETTA DA D.CORRADINI E E.RIPEPE

I lettori che desiderano essere regolarmente informati sulle novità pubblicate dalla nostra Casa Editrice possono scrivere, mandando il loro indirizzo, alla "Franco Angeli Editore, Casella Postale 17130, 20100 Milano", ordinando poi i volumi direttamente alla loro Libreria.

B7.7.47
ADNM55451
2519830 - 10

FEAUSP

Powered by RidPraSter - www.tcgprocess.com.br

B7.7.47

PAOLO BELLINAZZI

FORZA E MATERIA NEL PENSIERO DI MARX ED ENGELS

FRANCO ANGELI

55.451

Copyright © 1984 by Franco Angeli Editore, Milano, Italy
E' vietata la riproduzione, anche parziale o ad uso interno o didattico, con qualsiasi mezzo effettuata, non autorizzata.

INDICE

Introduzione p. 9

Parte prima
FORZA, MATERIA E SPECIE FISICO-BIOLOGICHE: TEORIE MECCANICISTE E TEORIA DELL'EVOLUZIONE

1. Il concetto di "forza" nella meccanica, nella biologia, nella psicologia e nella storia p. 27
2. Marx e l'applicazione dei processi meccanici alla storia p. 52
3. Forza e materia nel pensiero positivista e nel materialismo p. 79
4. La forza è grande esattamente come la sua manifestazione p. 97
5. Quantità e qualità p. 114
6. La meccanica assoluta e l'accettazione engelsiana della finalità interna p. 132
7. Le "piccole percezioni" e la critica dell'empirismo p. 144
8. Il concetto di progresso storico nel pensiero di Engels p. 166
9. L'impotenza della natura a far sì che il concetto prosegua con fermezza nella sua opera p. 186

Parte seconda
FORZA, POTENZA E MASSE RIVOLUZIONARIE: CONCETTI FISICI E CONCEZIONI ECONOMICO-POLITICHE

1. L' "Esposizione" feuerbachiana della filosofia di Leibniz p. 205
2. Organicismo e meccanicismo nei primi scritti di Marx p. 216
3. I *Manoscritti economico-filosofici* e la fondazione ontologica dell'oggetto p. 230

4. L' "eclettismo" della *Sacra famiglia* e delle *Tesi su Feuerbach* p. 243

5. Il monismo erotico di Feuerbach, Engels e Marx p. 265

6. Forme di relazione borghesi e classificazioni biologiche nelle concezioni "predarwiniane" dell'*Ideologia tedesca* p. 272

7. L'analisi della merce, il flogisto, il calorico p. 292

8. Il metodo storico di Marx e l'organicismo leibniziano-hegeliano negli scritti dal '42 al '57 p. 304

9. La dialettica hegeliano-engelsiana del finito e dell'infinito. Seconda e terza posizione del pensiero rispetto all'oggettività p. 331

Conclusione p. 353

Note p. 363

Ai miei genitori

INTRODUZIONE

Marx ed Engels, nel corso della loro produzione scientifica, hanno fatto ricorso ai concetti di forza e materia innumerevoli volte e nei piú diversi significati. Il secondo concetto, peraltro, doveva svolgere necessariamente un ruolo fondamentale in dottrine che furono definite, come noto, materialismo storico e materialismo dialettico. Quanto al primo concetto, la sua importanza viene chiarita non appena si scopre che la dialettica della storia e della natura, a parere dei nostri autori, coincide con il movimento provocato da "forze" storico-naturali, inorganiche ed organiche.

Lasciamo da parte, almeno per ora, il termine "materia", che viene usato spesso nel linguaggio quotidiano e forse per questo risulta piú accessibile e familiare alla maggioranza delle persone. Prendiamo invece in considerazione il termine "forza", che, almeno nella sua accezione tecnica e non metaforica, viene adoperato quasi esclusivamente dagli specialisti.

Marx lo usa appunto in questo particolare significato per esempio nella sezione del I libro del *Capitale* dedicata al plus-valore relativo.

"La macchina motrice", egli afferma, volendo descrivere le parti componenti di un macchinario industriale, "agisce quale forza motrice [*Triebkraft*] dell'intero meccanismo. Essa genera la propria forza motrice [*Bewegungskraft*] come nel caso della macchina a vapore, della macchina calorifica, della macchina elettromagnetica ecc., oppure riceve l'impulso da una forza naturale [*Naturkraft*] esterna già esistente, come la ruota idraulica lo riceve dalla caduta dell'acqua, l'ala di un mulino a vento dal vento, ecc." (1).

Si vede bene qui che ci troviamo di fronte ad una spiegazione in termini meccanici dell'uso industriale di "forze naturali" riferibili principalmente al mondo inorganico.

Esistono, tuttavia, innumerevoli passi del *Capitale* dove si parla di forze naturali che agiscono esclusivamente nella sfera organica. Dopo aver citato a sostegno un famoso studio del Liebig sull'applicazione della chimica alla fisiologia umana, Marx scrive ad esempio che la

"forza vitale" (*Lebenskraft*) delle nazioni europee era stata attaccata fino alla radice dalla "cupidigia" di plus-lavoro dei capitalisti cui erano stati soggetti gli operai del nostro continente. Quale esempio dell'impoverimento di "forze vitali" dovuto allo sfruttamento intensivo del capitalismo egli porta le epidemie periodiche che travagliavano l'Inghilterra e la diminuzione di statura nei giovani di leva in Germania ed in Francia (2).

In un'altra occasione, Marx si rifà ad un'opera di Robert Grove, *La correlazione delle forze fisiche*, volendo calcolare il "valore quotidiano della forza lavorativa", "secondo il normale periodo di esistenza dell'operaio ed in base al corrispondente scambio di sostanza vitale in movimento" (3). Il brano tratto dallo scritto dell'autore inglese concernente l'unità delle forze inorganiche ed organiche, e considerato da Marx significativo, è il seguente: "Si può determinare in maniera approssimativa la quantità di lavoro che un uomo ha dovuto sopportare nell'arco della giornata tramite un'analisi dei mutamenti chimici avvenuti nel suo corpo, giacchè le modificazioni delle forme della materia indica la precedente azione di una forza motrice" (4).

E' facile accorgersi che Marx applica alla sfera biologica una categoria, la forza, nata sul terreno della meccanica e la applica in maniera evidentemente indebita. La forza, infatti, almeno nel senso dei *Principia* newtoniani, è un' "azione esercitata su un corpo al fine di modificare il suo stato di quiete o di moto uniforme in linea retta" (5). Poco ha a che fare, e molto indirettamente, con le funzioni non-inerziali di un organismo vivente. L'improprietà di Marx si giustifica dal punto di vista storico quando si pensa che solo nel 1845-47 Mayer ed Helmholtz definirono chiaramente la natura della categoria implicata in maniera diretta negli scambi fisiologici di calore, la categoria del lavoro. Ancora gli scritti citati dal *Capitale* di Liebig e di Grove, editi rispettivamente nel 1840 e nel 1842, attribuiscono il moto dell'organismo alla forza della vita ed, in genere, la confondono con la forza gravitazionale.

Interessante per noi è anche l'applicazione marxiana della parola forza all'ambito economico. Per esempio, la III sezione del *Capitale* dedicata alla produzione del plus-valore assoluto, definisce il lavoro umano la "manifestazione oggettiva" (*dingliche Aeusserung*) di una forza naturale specifica, la forza-lavoro (6). All'inizio della sezione è poi scritto: "L'uso della forza lavorativa è il lavoro stesso. L'acquirente della forza lavorativa la consuma facendo lavorare il suo venditore. Tramite tale processo quest'ultimo diviene *actu* ciò che prima era soltanto *potentia*, forza lavorativa che si manifesta [*sich betätigende Arbeitskraft*] , lavoratore" (7).

Peraltro, l'estensione del termine forza ad ambiti diversi dall'inorganico, senza che esso perda il suo legame con la meccanica, ricorre innumerevoli volte nel *Capitale*. Ad esempio, Marx parla in senso figurato di "forze dello spirito" che vengono fiaccate dalla fatica, riferendosi evidentemente alla sfera psichica (8); parla in termini politici di "forza di resistenza" offerta dagli operai alla pressione economica della borghesia (9).

Come vedremo nel corso della ricerca, tutte queste accezioni del termine forza si ritrovano anche nelle opere più mature di Engels, la *Dialettica della natura*, l'*Antidühring* ed il *Ludwing Feuerbach*. E' inutile quindi attardarsi ad elencarle ora. Piuttosto, mi preme sottolineare che la traslazione di un concetto dalla meccanica ad altre discipline, quali la biologia, la psicologia, l'economia e la politica nel senso stretto della parola, ha la sua origine nelle opere giovanili dei nostri autori. Per esempio, i *Manoscritti economico-filosofici* del '44 parlano continuamente di "forze vitali" (*Lebenskräfte*) e di "forze del genere" (*Gattungskräfte*) senza soffermarsi a chiarire il significato esatto di questi termini (10). L'economista Frédéric Skarbek dà in uno scritto del 1829, *Teoria delle ricchezze sociali*, la seguente definizione: "Le forze inerenti all'uomo sono la sua intelligenza e la disposizione fisica al lavoro". Marx l'annota, osservando che l'autore francese concepisce il lavoro come "semplice movimento meccanico" (11). Il rinvio alla forza che ha prodotto tale movimento (*Bewegung*), cioè ad una forza meccanico-fisica, sebbene implicito, mi sembra incontestabile.

Inoltre, i *Manoscritti* usano due equivalenti della categoria forza, i termini "energia" e "potenza" per indicare alcune tappe del processo storico e l'interpretazione ideale che di queste tappe danno gli economisti borghesi e Marx medesimo. "L'economia politica di Adamo Smith", scrive il nostro autore, "è da considerare tanto un prodotto della reale e n e r g i a [*Energie*] e del m o v i m e n t o [corsivi di Marx] della proprietà privata, quanto un prodotto della moderna industria: come d'altro lato essa economia sollecita l'energia e lo sviluppo di quest'industria, li glorifica e ne fa una potenza [*Macht*] della c o s c i e n z a" (12). Il comunismo è invece l' "energico principio [*Das energische Prinzip*] del prossimo avvenire" (13).

Questa tendenza ad usare in senso traslato il termine "forza" desunto dalla meccanica si accentua nelle successive opere marxiane. *Le lotte di classe in Francia* descrivono come noto le giornate rivoluzionarie vissute dai parigini nel 1848. Ora, per indicare alcuni momenti cruciali di quelle giornate, Marx ricorre più volte ai termini sopradetti, forza, energia e

potenza. Per esempio, parlando dell'antagonismo esistente tra i conservatori e i piccoli borghesi democratici, egli scrive che questi ultimi vennero spogliati ad un tempo della "forza parlamentare" (*parlamentarische Macht*) e della "forza armata" (*bewaffnete Macht*) non appena il partito dell'ordine sciolse alcune legioni della Guardia nazionale a loro fedeli (14); del generale Changarnier che a capo dell'esercito aveva marciato contro i rivoluzionari scrive che "fu gonfiato in maniera prodigiosa" da una classe, quella conservatrice, cui era venuta a mancare ogni "forza" (*Kraft*) propria (15); dell'Assemblea repubblicana e del presidente di tale Assemblea scrive, infine, per indicare le ragioni del loro contrasto, che queste due "forze" incarnavano due periodi affatto diversi del processo di esistenza della Repubblica (16).

La prima impressione è che in tutti questi casi il nostro autore usi le varie locuzioni richiamandosi alle forze fisico-naturali in senso puramente figurato e, dunque, che non si debba accordare importanza a semplici frasi idiomatiche ricorrenti peraltro spesso anche nel comune linguaggio quotidiano. Bisogna vincere tuttavia quest'impressione erronea perchè Marx, come vedremo, ritiene esista un legame molto stretto tra i diversi tipi di forze, meccaniche, biologiche, spirituali, politiche e militari, un legame che non si riconosce normalmente nel parlare ed esprimersi giornaliero. Tanto per fare un esempio, la "forza parlamentare" e la "forza armata" sono manifestazioni a livello politico-militare di quelle forze che *Le lotte di classe in Francia* attribuiscono a ceti sociali specifici, parlando ad esempio di "energia borghese" (*Bourgeoisienergie*) (17). Queste energie "di classe" rappresentano poi il prolungamento delle forze vitali ed inorganiche degli individui.

E' interessante notare che negli anni in cui il sodalizio tra Marx ed Engels non si era ancora consolidato quest'ultimo usa già le diverse accezioni del termine forza da noi elencate finora. Passi come questi ricavati da' *La situazione della classe operaia in Inghilterra* del 1845 sono significativi. "Ma il movimento dell'industria non si arrestò qui; singoli capitalisti cominciarono a collocare un certo numero di *Jenny* in grandi edifici e ad azionarle con la forza idraulica [*Wasserkraft*] per cui furono in grado di diminuire il numero degli operai" (18). "I polmoni degli abitanti [delle grandi città industriali] non ricevono l'intero quantitativo di ossigeno di cui avrebbero bisogno e ciò produce un indebolimento fisico ed intellettuale ed il rilassamento della forza vitale [*Lebenskraft*]" (19). Solo dopo aver calcato per qualche giorno il selciato delle strade principali ed esser penetrati con grande fatica nel brulicare umano delle grandi città ci si rende conto che in esse "centinaia di forze latenti sono rimaste inattive e sono state soffocate" (20). "Il proletariato può ricevere ciò di cui ha bisogno solo dalla borghesia, il cui monopolio viene protetto dalla forza dello stato [*Staatsgewalt*]" (21). E gli esempi si potrebbero moltiplicare ancora.

Gli anni Quaranta vedono anche la puntualizzazione da parte di Marx ed Engels di un concetto, le "forze indipendenti dall'uomo", che aveva già avuto un notevole rilievo nei *Manoscritti economico-filosofici.* L'*Ideologia tedesca* ci dà un elenco preciso di tali forze classificabili per tipi.

(a) Le "forze trascendenti" o forze "spirituali" o "rappresentazioni" (22). Si tratta di quelle "forze sostanziali, impotenti ed esistenti solo nell'immaginazione" di cui parlano i *Manoscritti* (23). Esse sorgono quando l'individuo trasferisce fuori di sè una forza sostanziale che gli appartiene e l'attribuisce ad un ente fantastico, per esempio, a Dio, agli spiriti od alle sue idee. In quest'ultimo caso, scrivono Marx ed Engels, gli uomini si illudono di avere il potere tra le mani solo perchè hanno la "forza della coscienza" (*die Kraft der Bewusstsein*) (24). La realtà si incarica di sfatare queste illusioni, dimostrando quali sono le potenze immaginarie e le potenze reali che dominano il mondo.

(b) Le "forze spirituali dominanti" o idee della classe dominante.

(c) Le "forze materiali dominanti", vedremo ad esempio, il denaro, il capitale e la "forza" dell'imperatore.

(d) La "forza del bisogno", difficilmente classificabile perchè si tratta di una forza ad un tempo materiale e spirituale (25). E' importante notare che Marx ed Engels continuano a definire queste forze a volte con la parola *Kraft* a volte con la parola *Macht* indifferentemente e senza badare se si tratti di forze, diciamo, immaginarie e psichiche, cioè di forze spirituali, o di forze reali e meccaniche, cioè di forze materiali.

Ora, ci si può chiedere, da dove hanno ricavato i nostri autori già negli anni giovanili un apparato categoriale così complesso? Si noti che non possono averlo desunto dalle memorie scientifiche di Liebig, Grove, Mayer ed Helmholtz, concernenti la conservazione dell'energia. Queste sono infatti contemporanee o di poco precedenti i loro primi scritti storico-economici ed, in ogni caso, nessuno di quegli scienziati avrebbe autorizzato un allargamento così notevole del campo di applicazione della parola forza.

La prima tesi della presente ricerca è che Marx ed Engels hanno preso il termine forza, in tutte le sue accezioni, dalla filosofia della natura di Hegel. La stessa conclusione verrà ripetuta per il termine "materia".

Nell'*Enciclopedia delle scienze filosofiche,* Hegel discute la storia na-

turale della terra, facendo risalire le stratificazioni geologiche, i rilievi montuosi e gli avvallamenti oceanici all'azione di forze [*Naturmächte*] meccaniche (26). Con il raffreddamento definitivo del sistema solare – egli osserva – tale processo di trasformazione si è fermato. Esso però continua a livello di organismi viventi ed è provocato da "forze vitali" (*Lebenskräfte*), dalle "forze del vivente" (*die Kräfte des Lebendigen*). Tra queste forze della vita, una è particolarmente importante, la "forza di digerire" (*die Kraft der Verdauung*) (27). Essa non serve all'animale soltanto per alimentarsi, ma anche per vincere i suoi avversari nel corso delle lotte per la sopravvivenza. Il genere animale (*Gattung*) si particolarizza infatti nella specie (*Art*) e le lotte tra individui che "si rapportano" l'uno all'altro conduce alla "morte violenta" del più debole (28).

Le *Lezioni sulla filosofia della storia* marcano volutamente come il progresso storico rappresenti la continuazione dello sviluppo naturale provocato da tali forze. Esso è la conseguenza di quelle "forze latenti" che abbiamo visto indicate dal *Capitale* e da' *La situazione della classe operaia in Inghilterra*, forze che si "realizzano" attraverso il lavoro e l'operare storico del genere umano.

"Così", scrive Hegel, "nell'esistenza il progresso appare come un processo dall'imperfetto al più perfetto, ove il primo termine non è da concepire astrattamente come ciò che è soltanto imperfetto, ma come tale che nello stesso tempo ha in sè, quale germe o movente, il contrario di se stesso, ciò che si dice perfetto; e così anche la possibilità allude [...] ad un tale elemento che deve divenire reale e più in particolare l'aristotelica *dynamis* è anche *potentia*, forza e capacità" (29).

La prova migliore della concomitanza di idee tra Marx, Engels e Hegel si ritrova nella traslazione continua del termine forza ad altre discipline compiuta da quest'ultimo con parole non dissimili da quelle usate dai nostri due autori. Basta infatti scorrere le *Lezioni sulla filosofia della storia* per accorgersi che Hegel applica il termine fatidico indiscriminatamente all'economia, alla politica, alla psicologia ed al diritto. Così, per esempio, egli parla della "forza politica" della Grecia che si contrappone alla "forza politica" dell'Asia (30), della "forza in sè legale" delle città che si contrappone nel medioevo alla forza dei feudatari (31), della forza con cui un generale, Napoleone, sostenne l'organizzazione statale francese (32) dell'energia (*Energie*) con cui gli individui resistono ai soprusi, alla violenza ed all'ingiustizia (33).

Sempre nelle *Lezioni*, compaiono anche quelle forze o potenze "estranee", indipendenti dall'uomo e prodotte dall'immaginazione, che secondo Marx ed Engels davano origine alla fede in Dio e negli spiriti. Parlando con orgoglio della scienza sperimentale, Hegel scrive infatti che, grazie ad essa, "si fece fronte all'infinita superstizione del tempo [precedente l'era moderna] , a tutte le *immagini* di potenti *forze estranee* non domabili che con la magia" (34). Nella *Fenomenologia dello spirito*, infine, si attribuisce grande rilievo all' "energia del pensiero" (*das Energie des Denkens*), che separa l'essere dall'essenza contrapponendoli (35).

Una riconduzione radicale come quella fin qui suggerita del pensiero di Marx ed Engels alla dottrina hegeliana richiede ora, ammesso che sia fondata, di dare una risposta a due importanti problemi. Il primo si concentra nella domanda sul grado di scientificità che si può attribuire a questa dottrina. Uno dei motivi più cogenti che hanno spinto gli interpreti di Marx ed Engels a separarli da Hegel è stata la preoccupazione di vedere i loro destini mescolati a quelli di un filosofo che, a parere di molti, si sarebbe posto fuori dalla strada maestra della scienza. Sebbene si possano muovere delle critiche anche motivate a singole tesi del materialismo storico e dialettico, non sembrano infatti esserci dubbi che queste dottrine hanno portato dei contributi di autentica chiarificazione scientifica a discipline quali la storia, il diritto, l'economia.

Una volta assunto che il pensiero hegeliano era in posizione antitetica alla scienza, o in ogni caso estraneo alle sue tendenze più moderne, l'unica maniera per spiegare la validità scientifica, ripeto difficilmente contestabile, delle teorie di Marx ed Engels era affermare la loro indipendenza da Hegel.

Ho aggirato la difficoltà, cercando di mettere in luce che la filosofia della natura hegeliana discende in linea diretta dal dinamicismo leibniziano. Non si è trattato, almeno nelle intenzioni, di un tentativo di salvare a tutti i costi l'attendibilità della dialettica hegeliana, collegandola ad un pensiero che ha avuto risultati incontestabilmente positivi in campo scientifico. Come vedremo, le concezioni che Hegel aveva della forza, della materia ed in genere della scienza non divergono nella sostanza da quelle di Leibniz. Sia pure con tutte le cautele che richiede istituire un rapporto tra pensatori, almeno cronologicamente, così lontani, con Hegel prosegue infatti una linea di pensiero che aveva radici diffuse e profonde nella cultura tedesca. Tanto per fare dei nomi, e limitandosi ai più significativi, appartengono a questa linea filosofi come Schelling, Fichte, il Kant precritico ed il Kant autore della *Critica del giudizio*, Herder e Goethe: il padre della monadologia è anche il capostipite di tale illustre genealogia.

Ora, Marx ed Engels non fanno altro che portare avanti questa tendenza fondamentale della filosofia tedesca che, nonostante il monadismo del suo capostipite, potremmo definire monismo razionalista. Portiamo alcuni esempi, sia pure riservandoci di discuterli più in dettaglio nel corso della ricerca. Le polemiche aperte da Engels contro le teorie flogistiche di Priestley e Scheele, contro l'esistenza del calorico difesa da Carnot e da Black, non sono altro che il proseguimento di polemiche iniziate dall'*Enciclopedia* e dalla *Logica di Jena* contro due di questi fisici, Priestley e Black. Come vedremo, la prova migliore di questa affermazione è che entrambi, Hegel ed Engels, difendono Lavoisier contro Priestley. Ciò che viene respinto da Engels e da Hegel non è qui la scienza nel suo complesso, ma una particolare concezione della fisica che attribuisce una realtà a delle sostanze "inesistenti", quelle che i nostri autori definiscono "sostanze immaginarie", appunto la sostanza "flogisto" e la sostanza "calorico".

Quando Engels inoltre attacca la "forza vitale" del Liebig, non fa altre che ripetere gli attacchi di Hegel contro le concezioni vitalistiche di Stahl e le critiche di Leibniz rivolte a quest'ultimo pensatore e, per sopramercato, in base agli stessi motivi. Il presupposto stahliano che esista una forza particolare, diversa dalle forze della meccanica ed indipendente dalla materia, la "forza della vita" o anima destinata a spiegare le funzioni dell'organismo, deve essere respinto a parere di tutti e tre gli autori per le seguenti ragioni. Da una parte, esso costituisce una deroga alle leggi della meccanica cui devono essere soggetti senza eccezioni i corpi naturali, dall'altra, rappresenta – il tenore delle critiche rivolte come si è visto da Hegel e da Engels a Priestley ed a Black rivela in questo caso immediatamente il legame tra le loro teorie e quelle di Leibniz – ancora una volta una forza "immaginaria", "inesistente", o se vogliamo avulsa dalla materia (36).

Infine, la cautela engelsiana nell'accettare una matematica che contempli l'esistenza di una "quarta dimensione", delle "radici negative" e dei "numeri immaginari", deriva da un'analoga cautela hegeliana verso i "differenziali", i "numeri negativi" ed i "trascendenti", nonchè da un analogo atteggiamento di Leibniz verso i differenziali, le "radici negative" ed i "numeri immaginari". Ciò che si pretende qui non è affatto di respingere delle grandezze matematiche la cui utilità è indiscutibile, ma che queste grandezze risultino fondate su una base empirica e, ad un tempo – la cosa non sembri paradossale nonostante la sua contraddittorietà – su un ragionamento logico. Anche se nessuno dei tre pensatori riuscirà, come vedremo a trovare tale duplice fondamento a causa della contraddittorietà insita nella loro esigenza logico-empirica, nè Engels, nè Hegel, nè Leibniz, rifiutano di accogliere gli "immaginari" nell'orizzonte teorico della matematica. Li accettano, anche se li accettano definendoli delle "aporie". La preoccupazione di Engels, per esempio è se mai che la "quarta dimensione" costituisca, ancora una volta un pretesto per credere nell'esistenza di "entità fantastiche" o "immaginarie", gli "spiriti" di Aksakov e di Crookes. Egli è ben lungi dal pensare che la matematica possa basarsi esclusivamente sull'empiria e che debba escludere la considerazione di "dimensioni" la cui materialità deve essere "negata".

In conclusione, nei buoni e nei cattivi risultati, è la concezione monista che guida a queste conclusioni sia Engels che Hegel. La stessa convinzione che aveva spinto entrambi gli autori a negare l'esistenza di rappresentazioni e forze trascendenti, separate dall'uomo ed esistenti solo nell'immaginazione, cioè l'esistenza degli spiriti, delle sostanze immaginarie come il flogisto e il calorico, della forza vitale e della forza della coscienza, li spinge ora a negare che i numeri immaginari si possano giustificare da un punto di vista esclusivamente operativo formale, senza rincorrere a riferimenti empirici di sorta. Leibniz determina l'indirizzo di queste scelte, anche se in molti casi lo fa ovviamente restando sullo sfondo.

Quanto a Marx, non fa altro se non applicare questa linea intermedia tra razionalismo ed empirismo, suggerita da Leibniz, alle riflessioni fisico-matematiche svolte nella sua opera maggiore, il *Capitale*. Nel bene e nel male, ripeto, è questa la linea che gli ispira la ben nota accusa agli economisti borghesi di calcolare il "valore" in termini "immaginari", perchè tengono conto del solo valore di scambio delle merci, di essere, viceversa, degli empiristi volgari perchè trattano le merci esclusivamente come valori d'uso.

Leibniz, però, non è stato solo un difensore strenuo del meccanicismo ed, in un certo senso, del monismo. Nonostante l'opposizione alle forze vitali dello Stahl e ad altri principi finalistici che condizionassero la materia dall'esterno, egli ha ammesso nella sua fisica l'azione di "forme" (beninteso, interne alla materia) il cui carattere è teleologico. In poche parole, la polemica antistahliana non è rivolta contro la concezione teleologica della forza in linea di principio, nè ha l'obiettivo di togliere a questa entità ogni valore causalistico-ontologico. Essa è rivolta contro il tentativo particolare di sostenere la possibilità di una teleologia esterna alla natura e solo perchè l'esistenza di una teleologia interna permette a Leibniz di affermare più attendibilmente il significato finalistico del principio di causa.

Facciamo un esempio, citando un pensatore cronologicamente più vicino a Marx, Engels e Hegel. Nel 1750, un fisico monadista, il De Maupertuis, dichiara che la categoria forza è "una semplice parola fatta per

nascondere la nostra ignoranza", in quanto essa riguarda solo l' "apparenza" dei fenomeni (37). A molti commentatori questa denuncia spregiudicata dei limiti conoscitivi di una categoria della meccanica è sembrato il primo passo per spogliare di ogni valore assoluto il principio filosofico corrispondente alla categoria forza, il principio di causa. In questa prospettiva, De Maupertuis avrebbe anticipato le posizioni di quegli epistemologi che, nella seconda metà dell'Ottocento, definirono la forza ed il collegamento causale in termini convenzionalistici. La forza e la causa, sono, a parere di questi epistemologi, si pensi a Du Bois Reymond ed a Mach, una funzione tra variabili matematiche ed un collegamento soggetto ad innumerevoli eccezioni, per cui il collegamento tra le variabili matematiche e tra la causa e l'effetto potrebbe anche non verificarsi (38).

In verità, come ha dimostrato Ernst Cassirer tale interpretazione del pensiero di De Maupertuis è antistorica e del tutto fuorviante. La forza viene degradata, nella fisica dello scienziato monadista, a semplice schermo della nostra ignoranza non perchè si voglia allontanare dalla meccanica una categoria troppo compromessa con i principi aristotelici e scolastici. Il fatto che non possiamo, attraverso la parola forza, dominare la connessione delle cause è posto in rilievo dal De Maupertuis solo perchè ci si senta invitati a conoscere la natura come un complesso di fini. La casualità delle leggi naturali che impedisce una conoscenza sodisfacente a chi usi le categorie "logiche" di forza e di causa, offre al tempo stesso un'importante possibilità di conoscenza, rivelando nel principio di minima azione il loro carattere "teleologico" (39).

Ebbene, quando Engels ripete negli anni Ottanta che la forza "è una semplice parola, inventata dagli scienziati per risparmiarsi la fatica di studiare forme di movimento ancora sconosciute" (40), si trova in sostanza, *mutatis mutandis*, sulle stesse posizioni di De Maupertuis.

Quanto a Marx, la stesura del I libro del *Capitale* in cui cita le opere di Liebig sulla fisiologia risale, come noto, al 1867. Si tratta di un'epoca in cui avevano già visto la luce numerose memorie sul principio della conservazione della forza molto più avanzate scientificamente di quella del Liebig e sopratutto meno propense ad introdurre nella chimica forze animistiche come la forza vitale. Sebbene la fedeltà di Marx al grande chimico tedesco non significhi ovviamente una adesione al dualismo ed allo spiritualismo degli scritti di costui, la sua preferenza ancora in quella data per uno scienziato così vicino alle posizioni finalistiche della *Naturphilosophie* deve pur avere un qualche motivo. Detto in poche parole, Marx non teneva lontano Liebig da sè come avrebbe dovuto o, meglio, come avrebbero preteso pensatori che si opponevano al vitalismo

in maniera radicale, quali per esempio, gli Helmholtz ed i Du Bois Reymond, perchè si sentiva più vicino a Liebig che a costoro. Egli puntava infatti semplicemente a sostituire il finalismo esterno ed il dualismo del grande chimico con il finalismo interno ed il monismo di Hegel e Leibniz.

La simpatia di Marx per posizioni vitalistiche considerate tradizionalmente estranee al discorso della fisica, della chimica e della biologia sembra destinato ad indebolire la tesi che il materialismo storico e il materialismo dialettico abbiano un'incontestabile dignità scientifica. Stando alle storie della scienza scritte dai positivisti, il teleologismo, il vitalismo e le concezioni ontologiche del principio di causa costituirebbero un ostacolo ad una assiomatizzazione rigorosa delle leggi proprie della fisica e, di conseguenza, delle altre discipline che ad essa devono essere ridotte: la scienza ad avviso del positivismo riduzionista "comincia" infatti quando si è sostituito il discorso sulle forme con quello sulle forze, l'interpretazione della forza come causa con l'interpretazione della forza come funzione.

In realtà, una disamina anche superficiale dei testi più significativi di scienziati ottocenteschi rivela che i principi speculativi della *Naturphilosophie* e di Leibniz non solo non costituivano un ostacolo per il progresso della ricerca, ma spesso rappresentavano uno dei presupposti indispensabili alla riuscita della scoperta scientifica stessa. Naturalmente, l'altro presupposto indispensabile era che alla teleologia si accompagnasse la meccanica, che alla concezione metafisica del rapporto di causa si accompagnasse il calcolo di questo rapporto. Marx, Engels e Hegel, per non parlare di Leibniz, tuttavia, sono sempre stati favorevoli a questa simbiosi di fisica e metafisica. Anche per loro la scienza "cominciava" quando si parlava in termini di matematica e di osservazione empirica. La differenza con i positivisti sta nel fatto che, a parere dei nostri autori, la scienza non poteva "finire" a questo livello.

Quantunque non si possa accettare nella sua integralità una famosa critica di Engels agli scienziati del suo tempo, possiamo dire che era tutto sommato nel giusto quando denunciava nelle opere di costoro la presenza massiccia di presupposti metafisici, nonostante la pretesa dei positivisti e degli empiristi di aver rinunciato per sempre all'ontologia. Qualora questa critica risulti fondata, non si vede perchè i principi che hanno determinato le scoperte di Liebig, di Mayer, di Helmholtz, di Müller, di von Baer, di Schwann e di Haeckel, tanto per citare solo i no-

mi più significativi, non possano aver ispirato anche Engels e Marx. A meno di non voler sostenere che la scoperta della lotta di classe o dell'uguaglianza del valore col lavoro umano abbiano una logica completamente diversa dalla scoperta dello *Struggle for Life* e dell'equivalenza tra calore e lavoro meccanico. Se giudichiamo – è questo per sommi capi il ragionamento di Engels – la dialettica hegeliana un "assurdo", ci troveremo a dover ritenere un "assurdo" anche la scienza ottocentesca che da essa discende. Se i principi metafisici hegeliani sono invece suscettibili di dare una conoscenza scientifica, lo saranno anche i principi della matematica, della fisica e della biologia che ad essi si ispirano.

La seconda tesi della ricerca è dunque che l'argomentazione engelsiana è nella sostanza legittima: la maggioranza degli scienziati ottocenteschi, specie quelli di nazionalità tedesca, e non solo Marx ed Engels, si sono rifatti alle dottrine di Leibniz, della *Naturphilosophie* e di Hegel. Volendolo dire in altri termini, Marx ed Engels si sono dimostrati nella massima parte dei casi al passo con la scienza del loro tempo progressiva e feconda di risultati positivi. A volte, questo non è avvenuto, ma limitarsi a sottolinearlo sarebbe ozioso ed improduttivo qualora non se ne indichino le ragioni. Secondo il mio parere, l'anacronismo dei nostri due autori, spesso più apparente che effettivo, ha tra le sue cause principali le due grandi sintesi operate nella storia della cultura tedesca, prima dall'eclettismo di Leibniz, poi dal monismo di Hegel.

Il secondo problema posto dalla riconduzione del pensiero di Marx ed Engels a quello di Hegel si concentra ora nella domanda seguente: la filosofia dei tre autori garantisce l'esistenza dell'oggetto e l'esistenza dell'oggetto nella sua indipendenza ed esteriorità rispetto al pensiero?

Come si è visto, a detta del *Capitale*, l'oggetto è la "manifestazione" (*die Aeusserung, die Betätigung*) di una forza particolare, insieme organica e meccanica, il lavoro umano: esso esiste dunque in termini fisici e biologici ed esiste oggettivamente. Ora, Hegel, nella sua filosofia non si è mai rifiutato di ammettere l'oggettività dell'esistente. Basta scorrere le "Aggiunte" ai paragrafi dell'*Enciclopedia* e della *Filosofia del diritto* per trovare i nomi di scienziati che certo non discutevano argomenti immateriali: geologi come Werner e Humboldt, paleontologi come Cuvier, biologi evoluzionisti come Lamarck, economisti come Smith. Ed in effetti, niente può essere più esistente, materiale ed oggettivo dei rilievi orografici, delle stratificazioni calcaree, dei reperti fossili delle specie animali o della produzione dei beni di sussistenza.

Inoltre, a parere di Hegel, la forza è equivalente alla manifestazione.

"Ma come c'è una vuota estensione", recita un celebre passo della

Fenomenologia dello spirito, "così c'è una vuota profondità: come c'è un'estensione della sostanza che si riversa in un'infinita varietà [...] così c'è un'intensità priva di contenuto che coincide con la superficialità; la forza [*Kraft*] dello spirito è uguale alla manifestazione [*Aeusserung*]" (41).

Basta sostituire il termine causa al termine forza ed il termine effetto al termine manifestazione per accorgersi che l'uguaglianza di forza e manifestazione porta alla coincidenza tra causa ed effetto, vale a dire tra essenza e fenomeno. L'oggetto esiste dunque dal punto di vista teorico-pratico perchè l'effetto di una causa materiale – quali non ne mancano nella filosofia di Hegel – arriva ad effettuarsi e ad effettuarsi necessariamente. Ciò che "si manifesta" (il fenomeno), di conseguenza, coincide con ciò che "è" (l'essenza). L'energia del pensiero che, a livello di "forze dell'intelletto" (*Kräfte des Verstandes*) separava, come si è visto, l'apparenza dall'essenza è solo un momento dello sviluppo fenomenologico della forza, poichè – vedremo anche questo – a livello di organismo vivente l'azione reciproca delle forze ricongiunge quello che anteriormente era stato separato.

Il problema è un altro. A parere di Hegel, le forze materiali sono inseparabili dalle forze spirituali, le forze meccaniche dalle forze organiche, le forze oggettive dalle forze soggettive. Qualunque manifestazione dell'essere rappresenta allo stesso tempo una manifestazione del pensiero. L'oggetto, in conclusione, esiste, ma esiste all'interno del pensiero. Analogo discorso si deve ripetere per la materia, la necessità e la casualità che esistono, ma esistono dentro la forma, la libertà ed il teleologismo.

Accade così che l'*Enciclopedia* ritenga la geologia di Werner più aderente alla realtà, perchè a differenza di altri specialisti nel suo campo questi non si è limitato a considerare "empiricamente" le stratificazioni di ghiaia "una dopo l'altra", ma ha saputo coglierne il "rapporto essenziale". Per motivi consimili viene preferito il "tipo" di Cuvier alle "rappresentazioni" lamarckiane "nebulose" e "di origine sensibile" come quelle del nascere degli animali e delle piante dall'acqua (42).

Engels e Marx, però, lo vedremo più avanti, hanno sempre ammesso la coesistenza in ogni individuo di forze materiali e forze spirituali, nonchè la coincidenza di forza e manifestazione. Non potevano dunque scansare nei fatti le conseguenze filosofiche di tale ammissione, anche se cercarono di rinnegarle più volte a parole.

Si potrebbe obiettare che Marx ed Engels hanno ricavato la coincidenza di forza e manifestazione non da Hegel, ma dal monismo posteriore. Per esempio, Feuerbach l'ammette senza la minima remora. "Che cosa è una forza", si chiede l'*Essenza del cristianesimo*, "che non si manifesta, una potenza che nulla fa?". Il semplice niente, e così è per Dio che non è nulla senza l'azione dell'uomo. "L'uomo è il Dio m a n i f e s t o, nell'uomo soltanto l'essere divino si realizza, si manifesta come tale" (43).

Il punto è però che Hegel aveva posto sullo stesso piano la forza e la manifestazione, la manifestazione e la realtà, *prima* di Feuerbach, e dunque prima di Büchner, di Moleschott, di Strauss, di Haeckel e di Czolbe. La terza tesi che la ricerca si propone di dimostrare è in conclusione la seguente: le concezioni hegeliane della forza e della materia non hanno influenzato solo Marx ed Engels, ma anche gli altri monisti tedeschi loro contemporanei.

In effetti, è presente nel pensiero di Hegel un lato mondano e secolare che ovviamente è stato sfuggito come la peste dai suoi interpreti spiritualisti, ma che non poteva mancare di affascinare i Büchner, gli Strauss, i Moleschott, i Feuerbach, gli Haeckel e gli Czolbe, oltre che naturalmente Marx ed Engels. Per esempio, l'attenzione al ruolo che lo "stomaco" svolge nella determinazione delle forze spirituali, l'interpretazione non platonica e spesso carnale dell'amore, le polemiche contro lo scipito "dover essere" kantiano, il richiamo costante al "bisogno" che l'uomo ha di altri uomini, l'esaltazione del diritto di ogni individuo a manifestare mediante le forze della vita la sua personalità in termini omnilaterali, l'indicazione delle lotte animali per la sopravvivenza, che travagliano la società civile ed il "regno dell'intelletto", sono tutti aspetti caratteristici della filosofia hegeliana. Essi non potevano non esercitare un influsso enorme su pensatori i cui compiti dichiarati erano rivalutare il ruolo del "tubo digerente" in tutte le manifestazioni psichiche dell'uomo, dall'intelligenza all'amore, fondare degli organismi comunitari a carattere socialista, liberare gli individui dall'oppressione dello stato prussiano e dimostrare che l'uomo discendeva dalla scimmia. In conclusione, i monisti tedeschi non furono unicamente sopraffatti dalla grandezza di uno dei massimi pensatori dell'Ottocento europeo. Essi furono conquistati dall'originalità e dalla spregiudicatezza con cui Hegel trattava della carne e della fisica, senza dimenticare l'importanza dello spirito e della metafisica.

La mia interpretazione del pensiero di Marx ed Engels non è ovviamente priva di precedenti storici, anche se ne può vantare meno di

quanto non avrei voluto. Tra i primi interpreti che pongono esplicitamente il nesso più volte esaminato tra forze meccanico-fisiche e forze biologiche, politiche ed economiche, si può ricordare Lenin il quale nelle sue opere parla in continuazione di forze produttive, di forza delle masse e di forza dello stato. Nè si può dire che egli "si vergognasse" di istituire rapporti tra Marx, Hegel e Leibniz se nel 1914 faceva risalire la stima nutrita da Marx per il padre della monadologia ad una "dialettica molto profonda", presente a suo avviso nelle opere di Leibniz (44).

Le pagine dedicate da Sorel all'opera di Marx sono state un altro punto di riferimento costante soprattutto a causa del nesso che l'autore francese tira tra le leggi della termodinamica, concernenti l'energia, e la forza del soggetto rivoluzionario (45).

Il pensatore che ha dato maggior conforto alle conclusioni della presente ricerca è stato però Rodolfo Mondolfo, in un suo saggio sul pensiero di Marx, peraltro da me conosciuto solo quando il lavoro era già terminato. Malauguratamente non fu possibile al grande filosofo marchigiano conoscere le pagine della *Dialettica della natura* in cui Engels difende la concezione hegeliana della materia nonchè la coincidenza di forza e manifestazione. Se così non fosse stato egli avrebbe fatto risalire le posizioni di Engels e Marx su questi concetti direttamente a Hegel e questo avrebbe certo giovato alla chiarezza ed all'approfondimento della mia ricera. Mondolfo invece si limita a vedere in Feuerbach l'ispiratore più importante della concezione marxiana dell'energia (46).

Studi recenti hanno cominciato anche qui in Italia a sottolineare validamente la dignità scientifica del pensiero hegeliano e l'influenza da esso esercitata su Marx. Ad essi possono venire aggiunti lavori di specialisti stranieri che già da qualche tempo avevano imboccato la stessa strada (47). Se questa mia ricerca riuscirà a comprovare in chiave storica alcune delle tesi metodologiche difese da quei testi, il suo maggior obiettivo potrà dirsi raggiunto.

Colgo l'occasione offertami da queste pagine per ricordare il compianto prof. Lucio Lombardo Radice che ha seguito le fasi preliminari del mio lavoro, soccorrendomi col suo prezioso consiglio. La mia gratitudine va anche ai professori Mario Dal Pra, Felice Mondella, Pasquale Salvucci e Ferdinando Vidoni per i loro suggerimenti, il sostegno e l'incoraggiamento che hanno voluto dare alla mia fatica.

Vorrei inoltre manifestare la mia riconoscenza al personale della biblioteca universitaria di Urbino per la sollecitudine con cui ha risposto alle mie richieste di collaborazione.

Parte prima

FORZA, MATERIA E SPECIE FISICO-BIOLOGICHE: TEORIE MECCANICISTE E TEORIA DELL'EVOLUZIONE

1. IL CONCETTO DI "FORZA" NELLA MECCANICA, NELLA BIOLOGIA, NELLA PSICOLOGIA E NELLA STORIA

1. Il pensiero di Marx ed Engels, nello spazio di tempo che ci separa dalla pubblicazione delle loro prime opere, è stato sottoposto, in un gran numero di ricerche, alle piú diverse e contrastanti interpretazioni. Esiste, tuttavia, un punto di vista specifico sotto il quale, almeno in tempi recenti, esso non è stato preso in esame dagli studiosi. Tale punto di vista emerge dalla considerazione del significato mutevole, che, in epoche successive, i concetti scientifici di forza e di materia vennero acquistando, nella dottrina dei nostri autori, tra il 1840 e il 1890. Marx ed Engels ricorrono di continuo nelle loro opere ad entrambi questi termini, materia e forza, quest'ultima denominata anche, in alcune occasioni, energia o potenza. L'unica condizione da essi posta per intendersi sul significato legittimo da attribuire a tali concetti è che il nostro discorso verta sempre su entità naturali, mai su entità sovra-naturali. Così, per esempio, sono naturali le forze dell'uomo che i *Manoscritti* del '44 definiscono "essenziali" o "vitali", sono naturali le forze meccaniche e fisiche che, a detta della *Sacra famiglia*, agiscono sulla materia, è naturale la forza produttiva degli individui che, nell'*Ideologia tedesca*, ha per effetto lo sviluppo sociale e i movimenti storici, sono naturali le forze, sempre meccaniche, che a partire dagli anni Settanta, la *Dialettica della natura* considera nella loro unione con la materia, è una forza naturale, infine, l'energia dell'operaio che, a detta del *Capitale* e dell'*Antidühring*, produce valore e plus-valore.

E' evidente che la maggior parte di queste denominazioni, quali, forze meccaniche, vitali, umane e produttive, rinvia ad un dibattito filosofico, durato per secoli, sulla interpretazione da dare alle varie forze del Cosmo, nonchè alla loro interdipendenza con la materia. In particolare, le prime due denominazioni riguardano prevalentemente le forze fisiche e, quindi, la relazione con la materia ha il significato di una relazione con atomi, molecole, punti geometrici, ecc., la terza e la quarta riguardano, invece, le forze economiche e, quindi, si riferiscono alle trasformazioni che l'uomo opera nella materia durante il processo produttivo. Quasi non fossero soddisfatti della pluralità di

accezioni che entrambi i termini hanno acquisito nel corso del tempo, Marx ed Engels complicano, però, le cose, aggiungendo che la forza dell'operaio, oltre ad essere una forza naturale ed economica, è anche una forza politico-rivoluzionaria. Le forze, dunque, non causano solo i movimenti meccanici o quelli dell'organismo umano e animale o quelli del denaro e del capitale: esse causano anche i movimenti storici. Come forze fisiche ed economiche, esse sono completamente razionali, come forze politico-sociali sono forze in una certa misura irrazionali.

Se a ciò si aggiungono le diverse interpretazioni che la forza e la materia si sono trovate a subire da parte delle varie scuole filosofiche, fisiche ed economiche, succedutesi nei secoli, il nostro lavoro si complica ulteriormente. Non è piú infatti sufficiente limitarsi ad esaminare le diverse accezioni delle parole forza e materia, bisogna vedere a quale di queste scuole sia piú vicina l'interpretazione di Engels e Marx.

Un primo tentativo di puntualizzare il significato di questi concetti nella loro accezione naturalistica potrebbe essere condotto esaminando le filosofie che, in situazioni storiche contemporanee ai nostri autori, hanno determinato le varie interpretazioni delle parole forza e materia in tale precisa accezione. Esso potrebbe servire anche a distinguere il significato piú propriamente naturalistico da quello storico politico dei termini. Ad un esame piú approfondito questo progetto, tuttavia, si rivela molto piú difficile a realizzare del previsto. Per esempio, quando Marx ed Engels, dal '44 al '46, parlano di forze "essenziali" e di forze "vitali" dell'uomo, subiscono evidentemente ancora l'influsso di Hegel e della *Naturphilosophie*. Quando Engels, a partire dagli anni Cinquanta, difende l'unità indissolubile di forza e materia, troviamo nelle sue posizioni un'eco precisa delle parole d'ordine di Moleschott e Büchner, che, proprio in quell'epoca, riscuotono un enorme successo in Germania, infine, quando Marx nel '46 e nel '67 definisce il lavoro "forza produttiva" e, in quanto tale, produttore di valore, la trasformazione di una forza naturale in una forza storico-economica è avvenuta palesemente in concomitanza con la lettura di Smith e di Schulz (1).

La rivendicazione dell'unità indissolubile di forza e materia non riflette, tuttavia, unicamente le posizioni dei materialisti tedeschi dell'Ottocento, ma anche della *Naturphilosophie* e, soprattutto, del "monismo" hegeliano. E', dunque, difficile stabilire con certezza se Engels, negli anni Cinquanta, si rifacesse al primo od al secondo movimento filosofico.

Analogo ragionamento si può ripetere per l'influenza dell'economia classica sul Marx degli anni Sessanta. Nel *Capitale*, infatti, il lavoro

e la forza dell'uomo non vengono considerati solo un'astrazione scientifica (la "forza-lavoro") che possiede un valore e riguarda quindi esclusivamente l'economia. Esso è anche "forma" che "modifica" la materia (2), secondo una definizione che ricorda, ancora una volta, piú di Smith e Ricardo, la *Naturphilosophie*, piú della *Ricerca sulla natura e cause della ricchezza delle nazioni*, la *Fenomenologia dello spirito*. Anche in questo caso, non è dunque facile stabilire immediatamente se Marx si sia staccato dalla filosofia della natura e della storia tedesche radicalmente con l'inizio degli anni Sessanta oppure abbia continuato, come già faceva nel '44, a confondere la "forza produttiva" di Smith con la *Kraft der Entäusserung* di Hegel.

Il tentativo di arrivare ad una puntualizzazione dei concetti di materia e forza in Engels e Marx, rapportandoli a determinati retroterra culturali o alla loro capacità di rompere con il passato, e attribuendo così un periodo alla interpretazione idealistica ed uno alla interpretazione materialistica, un periodo alla accezione naturalistica ed uno alla accezione economico-storica di tali concetti, è dunque solo l'indicazione del percorso di una ricerca lunga e difficile da effettuare, non di una scorciatoia che permetta risultati immediati.

Solo recentemente si è cominciato a mettere in luce l'importanza di un nesso, istituito peraltro dai nostri autori, tra forze meccaniche, appartenenti al mondo inorganico, come per esempio l'energia, forze organiche, la forza vitale umana, e forze storico-economiche, la forza produttiva, la forza del lavoro operaio. Scrive Salvatore Veca, rifacendosi ad un lucido saggio del Badaloni, in cui compare lo stesso tema:

"Se proviamo a rimpiazzare il termine [fisico] energia [quale si trova nella *Dialettica della natura* di Engels] con quello di energia lavorativa, vediamo costruirsi immediatamente l'immagine che governa piú profondamente la rappresentazione marxiana del lavoro quale 'sostanza' o 'grandezza' di valore" (3).

Si vede bene che la proposta in gioco è oltremodo ambiziosa nei suoi obiettivi. Quando si pensi, tuttavia, che la sostituzione suggerita tra forze appartenenti ad ambiti diversi adombra la possibilità di indagare la relazione tra forze della natura e forze della storia, quale sussiste nel pensiero di Engels e Marx, si capisce l'importanza di mettersi da tale punto di vista per chi voglia studiare il rapporto tra i due autori, quali che siano le difficoltà della ricerca.

Inoltre, Marx, almeno dal '42 al '48, indica la materia col termine sostanzialistico "massa" (4), tratto come vedremo dalla filosofia della natura di Hegel. Lo applica poi, per estensione, traducendolo in termi-

ni politici, nella descrizione delle masse rivoluzionarie del proletariato. Engels, invece, usa nelle sue definizioni della materia termini contraddittorii. In un passo della *Dialettica*, risalente al 1880, egli afferma che la materia è un'"astrazione", vale a dire una "pura creazione del pensiero" (5). In una lettera all'amico, del 23 novembre 1882, Engels, tuttavia, assimila la materia elettrica di un corpo alla sua "massa" e si rifà, quindi, alla tradizione sostanzialistica cui si era ispirato Marx piú di trent'anni prima. Ora, che rapporto ci può essere tra la definizione del 1880 – che riecheggia, come vedremo, alcune affermazioni del positivismo tedesco circa il carattere "astratto" della materia – e la definizione engelsiana della materia come "massa", che certamente non punta a identificare la materia con una "creazione del pensiero"? In secondo luogo, esiste veramente un legame tra la "massa" marxiana, che compare, ad esempio, nella *Critica alla filosofia hegeliana del diritto pubblico*, e il concetto fisico di "massa", espresso da Engels nel 1882? Si tratta di domande cui può essere interessante rispondere.

Sembra, dunque, giusto cercare di chiarire, innanzitutto se, nella dottrina dei nostri autori, esista veramente un legame di continuità tra la forza che produce i movimenti meccanici e biologici e la forza che produce i movimenti economico-sociali; in secondo luogo se esista un rapporto tra i concetti di forza e materia che Marx ed Engels usano prima del '46, rifacendosi alla tradizione della *Naturphilosophie*, e gli stessi concetti cui ricorrono dopo questa data; in terzo luogo l'influenza che i concetti di forza e materia della *Naturphilosophie* hanno esercitato, nell'eventualità che il rapporto esista, sulle opere dei due amici posteriori al '46, principalmente l'*Antidühring*, la *Dialettica della natura* ed *Il Capitale*.

In conclusione, la risposta al primo quesito cerca di chiarire se esista nel pensiero dei nostri autori una continuità tra scienze della natura e della storia; la risposta al secondo e al terzo si propone invece di illuminare, per la via di una ricerca non strettamente filosofica, la portata della dipendenza di Marx ed Engels da Hegel.

2. Cerchiamo, ora, di vedere la questione nei particolari, cominciando da una breve introduzione a carattere storico riguardante l'accoglienza che il concetto di forza aveva avuto in Germania tra il XVIII e il XIX secolo. Come noto, il concetto fisico di forza aveva goduto, a partire dal Settecento, della fiducia, potremmo dire incondizionata, del mondo scientifico europeo per la capacità che le aveva attribuito Newton di spiegare, a livello inorganico, le leggi di moto dei corpi dell'universo.

La *Teoria del cielo* di Kant, un punto di riferimento obbligato per i materialisti tedeschi dell'Ottocento, esprime molto bene l'orgoglio dello scienziato che sente di poter dare ragione compiuta del moto delle infinite particelle del cosmo attraverso la semplice azione di forze meccaniche.

In effetti, scrive il giovane *Naturforscher* nel 1795, accingendomi a redigere quest'opera "mi sono liberato da qualsiasi immaginazione arbitraria". Al fine di spiegare lo sviluppo dell'ordine naturale, dopo aver assunto che il mondo fosse nel caos, "io non ho fatto altro che applicare due forze, una attrattiva e una repulsiva", che sono ugualmente originarie ed essenziali (6).

Il grande prestigio che lo scritto giovanile di Kant era destinato a godere presso gli Haeckel ed i Büchner non era però dovuto tanto a motivi scientifici, quanto a vere e proprie ragioni metafisiche. Innanzitutto, in esso si era cercato di dotare la seconda forza, la forza repulsiva, possiamo dire, di una consistenza materiale, facendo risalire l'origine della sua azione all'espandersi delle particelle della nebulosa originaria, una consistenza che tale forza non aveva nella trattazione matematica di Newton. In secondo luogo, proprio per questo motivo, anche la prima forza, la forza attrattiva gravitazionale, data la sua contiguità con la repulsiva, si trovava ad essere collegata con la materia (vale a dire con le particelle della nebulosa), un particolare di grande rilievo filosofico per chi propugnava in tutte le maniere l'imprescindibilità dell'unione di forza e materia. In terzo luogo, Kant aveva definito, senza tante remore, le particelle gassose in movimento "atomi" (7).

Dopo aver dichiarato, infatti, esplicitamente che la dottrina di Lucrezio, Epicuro e Democrito aveva con la sua "molte somiglianze", il giovane filosofo scrive:

Datemi della materia, io voglio costruire con essa un mondo, vale a dire voglio mostrare come da essa un mondo possa sorgere. Quando si abbia a disposizione della materia dotata di una forza attrattiva essenziale non è infatti difficile definire quali cause hanno potuto contribuire in linea di massima a determinare le fondamenta del nostro sistema (8).

Come si vede, ce n'era a sufficienza per alimentare l'interesse di pensatori come Haeckel e Büchner, desiderosi soprattutto di trovare una ascendenza alle loro teorie tra i grandi nomi della passata filosofia tedesca, ed in effetti fu questa interpretazione evoluzionistica e mate-

rialistica della *Teoria del cielo* che venne accolta in Germania come una bandiera da chi sentiva di doversi schierare contro le posizioni assunte dallo spiritualismo. *L'antica e la nuova fede* di D.F. Strauss, un'opera del 1872 che riassume in maniera efficace quali fossero i sentimenti di stima dei materialisti tedeschi verso il Kant precritico, lo indica come il primo pensatore idealista che, avendo fornito la materia di forze interne, aveva perciò stesso riconosciuto al sistema solare la capacità di svilupparsi e perire autonomamente, senza chiamare in causa una forza esterna soprannaturale.

Quantunque Kant non avesse avuto il coraggio di portare fino alle ultime conseguenze il suo ragionamento, negando che Dio fosse potuto intervenire non solo durante il processo di sviluppo del sistema solare, ma anche nella sua fase iniziale, egli aveva superato pur sempre, a parere di Strauss, le cosmogonie creazionistiche di Newton e di Buffon. Si era posto, dunque, di diritto, assieme a Lamarck e a Goethe, nella schiera dei predecessori di Darwin (9).

Il problema della modalità con cui sorgeva il movimento degli astri agli albori della storia della creazione naturale non era però così semplice da risolvere come la scuola materialista avrebbe voluto credere. Nella sua trattazione puramente matematica delle forze, Isaac Newton aveva giustificato la rivoluzione immutabile dei corpi celesti mediante il ricorso a due forze ortogonali, la forza di gravitazione e la forza tangenziale. Agendo perpendicolarmente tra loro, esse riuscivano a spiegare, infatti, sia l'attrazione vicendevole degli astri, sia la loro tendenza a proseguire in una linea, retta, tangente alle orbite dei corpi, qualora la forza attrattiva fosse venuta a cessare. Lo schema dinamico newtoniano appariva particolarmente accettabile quando si pensi ad un uomo che, girando sopra il capo una pietra legata all'estremo di una corda, improvvisamente l'abbandoni a se stessa. In questo caso, la forza attrattiva gravitazionale era rappresentata dalla corda che tirava la pietra verso il centro dell'orbita, la forza tangenziale dalla direzione di moto lungo cui la pietra si sarebbe allontanata, staccandosi dal percorso circolare.

Non tutti, però, in Europa, e particolarmente in Germania, erano d'accordo su un tale schema, che in fondo trascurava altre due forze, la forza centripeta e la forza centrifuga, imponendosi quale modello prioritario. Come si è visto, la *Teoria del cielo* aveva basato sulle due ultime forze, da essa identificate *tout court* con la forza attrattiva e repulsiva, la ripartizione della materia nell'universo e lo stesso aveva fatto un altro scritto kantiano del 1786, *I principi metafisici della scienza della natura*. E' evidente che, in questa predilezione kantiana per le coppie, forza attrattiva-forza repulsiva, forza centripeta-forza centrifuga, giocava molto la loro rispondenza ad un altro principio fondamentale della meccanica, il principio di azione e reazione, e che quindi chiunque si fosse schierato a favore di Kant contro le idee di Newton si sarebbe messo automaticamente dalla parte dei pensatori della *Naturphilosophie*. Il principio di azione e reazione giustificava, infatti, quella concezione bipolare dei fenomeni riscontrabili in natura, caratteristica degli Schelling, Hegel e Goethe, concezione che non era evidentemente salvaguardata dalla coppia forza gravitazionale-forza tangenziale. Comunque sia, la ridda delle posizioni in Germania era, verso la metà dell'Ottocento, particolarmente confusa, anche perchè un fisico ancora agli esordi, Hermann von Helmholtz, aveva pubblicato nel 1847 una memoria dal titolo, *Sulla conservazione della forza*, che lo aveva portato subito alla ribalta della fama, e proprio rifacendosi ai *Principi metafisici* kantiani. In questa memoria, l'azione delle forze veniva, difatti, considerata volutamente soltanto nella direzione della linea retta congiungente i due corpi in moto.

Per gli scienziati europei il dilemma non riguardava piú adesso unicamente la decisione se le forze dell'universo fossero matematiche o materiali. Bisognava decidere – e questo era seriamente imbarazzante per il rischio di essere confusi con i filosofi della natura – se fosse piú esatta la descrizione newtoniana in cui le forze, attrattiva e tangenziale, agivano in direzioni tra loro perpendicolari, oppure la descrizione kantiano-helmholtziana in cui le forze attrattiva e repulsiva operavano polarmente secondo la stessa direzione determinata dalla loro linea di azione.

Ora, quando Engels scrive nella *Dialettica della natura*: "Il processo di esistenza del sistema solare ci si presenta quindi come uno scambievole gioco di attrazione e repulsione..." (10), è chiaro che egli giudica questa polemica ancora attuale e che vi prende parte in atteggiamento di tutela della soluzione kantiano-helmholtziana del problema riguardante la direzione da dare alle forze. Engels, infatti, non si limita a citare l'opera di Kant per tutte le spiegazioni concernenti la nascita del sistema solare (11), ma si rifà proprio a quei contenuti materialisti ed evoluzionisti della *Teoria del cielo* che evidentemente non avevano colpito solo Büchner, Haeckel e Strauss. Engels, cioè, cerca in primo luogo di "accantonare" (*beseitigen*) la rappresentazione di una forza attrattiva e di una tangenziale, agenti secondo direzioni tra loro perpendicolari, e di sostituirla con la rappresentazione kantiano-helmholtziana di due forze, l'attrattiva e la repulsiva, agenti lungo la medesima direzione; in secondo luogo polemizza aspramente con Newton perchè ha trattato le forze dal punto di vista matematico-astratto e non da quello fisico-concreto; in terzo luogo lo accusa di aver considerato, a causa di questa sua astrattezza matematica, la forza come una

proprietà "separabile" dalla materia e non come qualcosa che fa "tutt'uno" con la materia, dando fiato a chi voleva spiegare il movimento di tale materia (priva di forza) grazie all'intervento della divinità (12).

Non manca neppure il rimedio suggerito dalla *Teoria del cielo* per dare una concretezza alle forze matematiche. La *Dialettica della natura* fa risalire, infatti, l'esistenza fisica della loro attività alla "repulsione originaria delle singole particelle gassose" (13). Aveva già scritto Kant:

Questa forza di repulsione si manifesta (in natura) nella forza elastica del vapore, nell'esalazione dei corpi dall'odore intenso, nell'espandersi di tutte le materie gassose (14).

Smettiamo, almeno per ora, di spiegare in che modo la forza "faccia tutt'uno" con la materia. Engels, come vedremo, sapeva troppo bene "cosa" significassero forza e materia dal punto di vista scientifico perchè si debba ritenere questo particolare importante. Piuttosto, al nostro autore premevano due questioni: dimostrare dal punto di vista ontologico che la forza era inseparabile dalla materia e che tale acquisizione era stata raggiunta grazie ad una filosofia dinamicista tipicamente tedesca. La considerazione è tanto vera che la *Dialettica della natura* impiega un intero capitolo per ricondurre la scoperta helmholtziana dell'energia a quello schema attrazione-repulsione che già le hegeliane *Lezioni sulla storia della filosofia* avevano indicato come il merito principale dei *Principi metafisici kantiani*, perchè qui la "densità" non era designata come un semplice "quanto" nello spazio, ma come un "grado di riempimento [materiale] dello spazio, cioè come energia, intensità di azione" (15).

Inoltre, Engels cerca di inserire in questa tradizione dinamicistica un altro avversario irriducibile di Newton, appunto Hegel, arrivando ad affermare che quest'ultimo ha "piena ragione", quando preferisce alle teorie meccaniciste dell'inglese una spiegazione animistica dei fenomeni della natura (16):

"E' meglio dire che il magnete ha u n' a n i m a (come Talete)", cita Engels sempre dalle *Lezioni sulla storia della filosofia* (1836), "piuttosto che dire che ha la f o r z a di attrarre. Forza, una sorta di proprietà che s e p a r a b i l e d a l l a m a t e r i a viene concepita come un suo predicato, anima, invece, q u e s t o s u o m u o v e r s i c h e f a t u t t ' u n o c o n l a n a t u r a d e l l a m a t e r i a".

"Hegel", commenta, poi, il nostro autore, tirando evidentemente delle conclusioni positive sul grado di credibilità dimostrato dalle preferenze spiritualistiche di quel filosofo, "concepisce come identici forza

e manifestazione, causa ed effetto. Ciò è comprovato nel cambiamento di forma della materia dove l'equivalenza è dimostrata matematicamente" (17).

3. E' impossibile spiegare, a questo punto della ricerca, cosa intenda il nostro autore quando cerca di sostenere, appoggiandosi all'autorità indiscutibile della matematica, l'identificazione hegeliana di causa ed effetto e di forza e manifestazione. L'importante è per noi sottolineare tre questioni che si trovano in stretto rapporto tra loro. Innanzitutto, Engels, nel 1880 - 81, si sente l'erede di una tradizione dinamicista che, prendendo le mosse dalla *Teoria del cielo* e dai *Principi metafisici della scienza della natura*, ha posto le premesse per una visione del mondo in cui le forze attrattive e repulsive muovono la materia e sono da essa inseparabili. Tale tradizione è stata arricchita da Hegel e dalla memoria helmholtziana sulla conservazione della forza, che, tuttavia, a differenza delle *Lezioni* hegeliane, deve essere corretta nella sua pretesa di considerare unilateralmente la forza gravitazionale, attribuendole piú importanza che al suo *pendant* la forza repulsiva (18). In secondo luogo, il tentativo engelsiano di comprovare, ricorrendo alle eguaglianze apodittiche della matematica, l'identità hegeliana di causa ed effetto ha come risultato di appoggiare direttamente le preferenze spiritualistiche espresse da Hegel. La considerazione è tanto vera che Engels è disposto a difendere la sostituzione del termine forza col termine taletiano "anima". In terzo luogo, quest'ultima sostituzione, tratta dalla filosofia della natura hegeliana, non solo implica l'"identità" di causa ed effetto, ma contrasta irrimediabilmente con chi voglia seguire le posizioni del materialismo meccanicista. Scrivere che Forza ed Anima si equivalgono significa, infatti, negare radicalmente uno dei principi fondamentali del meccanicismo, secondo il quale la forza è la causa esterna del moto il cui effetto è lo spostamento dei corpi, ed approdare alle dottrine spiritualistiche in cui l'anima è l'agente interno del moto e causa ed effetto diventano inseparabili.

In un'altra occasione, Engels torna inoltre a consentire con Hegel e ad approvarlo poichè ha saputo lottare contro la concezione della elettricità come forza "a se stante, indipendente, libera da ogni substrato materiale", in favore di una concezione in cui la forza (in questo caso, la "scintilla elettrica") è "stato della materia": segno che la separazione di forza e materia lo contrariava non poco. Anzi, Engels, pur di poter sostenere che la materia "fa tutt'uno" con la forza, cerca di mettere sullo stesso piano la spiegazione di Faraday dei fenomeni e-

lettrici con le seguenti spiegazioni dell' *Enciclopedia delle scienze* hegeliana, ancora una volta marcatamente animistiche: "L'elettricità è l'ira, il bollore del corpo", il suo "Io adirato", che si manifesta in ogni corpo, "quando viene eccitato"; la scintilla è "la particolare sostanza di cui è materiato il corpo, che non interviene nel processo, ma è determinata solo elementarmente e spiritualmente" (19).

Ci troviamo, dunque, di fronte ad un atteggiamento teorico engelsiano di ampio respiro, non davanti ad una convergenza occasionale con Hegel verificatasi in nome del comune antinewtonianesimo. Concordare esplicitamente con chi definisce l'elettricità un "Io adirato", una "sostanza determinata solo spiritualmente" non è infatti contrario unicamente ad una posizione identificabile con il materialismo meccanicista, ma anche a qualsiasi posizione filosofica che voglia difendere l'indipendenza della materia dalla attività psichica o spirituale.

L'unica spiegazione possibile è che Engels abbia aderito ad una particolare forma di materialismo che non si limitava a polemizzare con lo spiritualismo e l'idealismo, ma considerava lo stesso materialismo meccanicista del XVIII e XIX secolo una corrente di pensiero ormai superata. Secondo questo particolare movimento filosofico, le forze unite alla materia non sono unicamente da considerare come forze meccaniche, che regolano i movimenti del mondo inorganico, ma come forze biologiche che regolano i movimenti del mondo organico, o come forze spirituali che regolano i movimenti del pensiero. Di qui, da questa sovrapposizione ricorrente di forze fisiche e forze biopsichiche e dalla rivendicazione di una loro interiorità rispetto alla materia, il recupero engelsiano dell'animismo di Hegel e della sua identità di causa ed effetto.

A questa forma peculiare di materialismo appartengono, come vedremo, i già citati Moleschott, Büchner e Haeckel, nonchè Strauss e Czolbe, tutti pensatori che, pur accettando l'identificazione della forza con lo spirito e della materia... con la materia, si opponevano alle concezioni dualistiche degli spiritualisti e dei meccanicisti, volte a separare lo spirito dalla materia, e, proprio per questo, si definivano monisti. Come accennavo, tale movimento di pensiero si afferma in Germania a partire dagli anni Cinquanta, con il successo della *Circolazione della vita* di J. Moleschott, e questo serve a spiegare la presenza di molte sue parole d'ordine nelle pagine della *Dialettica della natura*, in quanto Engels inizia appunto in quell'epoca la raccolta del materiale per la propria opera.

Detto in breve, la posizione dei nostri materialisti si identificava con quella di coloro che, ancora oggi, nel linguaggio corrente, per indicare le facoltà psicosensoriali continuano a parlare di forze dello spirito. A parte la concordanza con Hegel, questa posizione non differiva, tuttavia, poi eccessivamente da quella di un Fichte, che descrive l'attività dell'Io in termini meccanici, parlando di una forza cui si oppone una "resistenza" (20) o da quella di uno Schelling, che, senza la minima distinzione tra il regno vivente e quello non vivente, parla di una forza di "affinità" nei minerali, di una forza di "irritabilità" nei vegetali, di una forza di "sensibilità" negli animali e, infine, di una forza del "pensiero" nell'uomo (21). Se mai i nostri materialisti volevano vantare una qualche originalità rispetto alla *Naturphilosophie*, avrebbero potuto dire di aver tenuto fermo alla indissolubilità della forza dalla materia, mentre in Schelling e soprattutto in Fichte la forza dello spirito agiva libera da ogni condizionamento materiale. Questo discorso, però, non si sarebbe attagliato, come vedremo, assolutamente a Hegel.

4. Sebbene alla tesi di una interdipendenza tra Engels, Marx e il monismo ottocentesco si opponga l'obiezione non indifferente che i nostri autori hanno polemizzato fin dal '46 con il cosiddetto "sostanzialismo" straussiano e definito Moleschott, Büchner e Vogt col termine materialisti volgari, si possono fare a sua difesa alcune considerazioni. Innanzitutto, Marx ed Engels polemizzano con Strauss poichè, nel suo sostanzialismo, ha favorito la Materia trascurando lo spirito, vale a dire, polemizzano da posizioni moniste, accusando Strauss di essere un dualista al pari del fichtiano Bauer, che invece ha commesso l'errore opposto di favorire lo Spirito trascurando la materia. Stante il fatto che Strauss, nel '46, era già monista come provano le sue polemiche degli anni Trenta contro la separazione delle forze spirituali dall'energia fisica (22) e avrebbe confermato questa tendenza giovanile aderendo nella maturità allo spinozismo, si affaccia l'ipotesi che le accuse di Marx ed Engels derivassero dal fatto che Strauss non era monista rispetto ai due lati della realtà, ma rispetto a un lato solo, quello della Sostanza: in altri termini, pur aderendo allo spinozismo, che nell'Ottocento era la dottrina monista per antonomasia, Strauss aveva trascurato, proprio per questo, l'altro lato della realtà, quello della Forma. Egli era ricaduto dunque nel dualismo.

Quanto alle accuse rivolte ai Büchner e ai Vogt, ai Moleschott e agli Haeckel di essere "volgari" o, se vogliamo, rozzi filosoficamente, bisogna dire che, nella maggior parte dei casi, queste si dimostrano tendenziose e sommarie. Per esempio, il rimprovero di non aver capito l'importanza di Hegel e della *Naturphilosophie* si può attagliare benis-

simo a Büchner e a Vogt (23), non a Moleschott che, invece, come vedremo, era proclive a riconoscere i meriti dell'idealismo tedesco. Analogo discorso si può fare per Haeckel, difensore strenuo in tutti i suoi saggi dell'assunto monista di una complementarità reciproca tra ragione ed empiria nel corso dell'atto conoscitivo, e invece accusato ingiustamente di dualismo per avere "polarizzato il ragionamento in induzione e deduzione" (24).

Il carattere in gran parte gratuito della polemica che spesso contrappone Engels ed il grande biologo di Jena è dimostrato anche da una imputazione che, con la usuale asprezza, la *Dialettica della natura* muove alla *Antropogenia* haeckeliana. Uscita nel '74, con l'intento di comprovare l'intera genealogia dell'uomo a partire dagli organismi piú semplici, quest'opera di biologia chiudeva ribadendo la propria fiducia nella parola d'ordine del materialismo: non c'è materia senza forza, o, meglio, non c'è materia senza "forza viva". Scrive Ernst Haeckel:

"Spirito ed anima dell'uomo non sono altro che forze indissolubilmente legate al substrato materiale del nostro corpo. Come la forza motrice della nostra carne è legata agli elementi dei muscoli, così la forza pensante dello spirito è legata agli elementi del cervello [...]. Noi non conosciamo alcuna materia che non possieda forze e viceversa non conosciamo forze che non siano legate alla materia. Quando le forze si manifestano come movimenti le chiamiamo forze vive (attive) o forze in azione. Quando le forze si trovano in stato di riposo e di equilibrio, le chiamiamo forze di tensione o forze latenti. Ciò vale tanto per i corpi inorganici quanto per quelli organici" (25).

Ebbene, Engels si appella speciosamente ad una affermazione della *Antropogenia*, precedente di poche righe questo passo, dove si sostiene che la materia (o sostanza) "esiste prima della forza", per poter accusare Haeckel di dualismo.

Haeckel, *Antropogenia*, egli scrive, citando liberamente da questo scritto, p. 707. "Secondo la concezione materialista la materia o sostanza esiste prima del movimento e della forza viva: la sostanza ha creato la forza". Ciò è altrettanto falso, commenta Engels, quanto dire che la forza ha creato la sostanza, poichè la sostanza e la forza sono inseparabili. Dov'è andato a prendere costui il suo materialismo? (26).

Ora, Haeckel, nel passo citato della *Antropogenia*, non difende affatto la priorità ontologica della materia rispetto alla forza, ma si limita a sostenere che questa rivendicazione "unilaterale" è caratteristica del materialismo meccanicistico. A suo parere, un materialismo monista, che è poi l'unico degno di essere chiamato "moderno", deve rivendicare sempre, quale *altera pars* della materia, la forza e la sua realtà complementare. Poichè la polemica contro il materialismo meccanicista e contro la dottrina ad esso opposta, lo spiritualismo, non è tipica soltanto del monismo haeckeliano, ma anche del monismo di Marx ed Engels, ci troviamo di fronte ad un vero e proprio infortunio interpretativo della *Dialettica della natura*.

Il passo dell' *Antropogenia*, da cui Engels ha tratto il suo brano, dimostra efficacemente l'articolazione antispiritualista e antimeccanicista del monismo haeckeliano, non appena venga riportato nella sua interezza:

"Certo gli avversari della teoria dell'evoluzione amano stigmatizzare la filosofia monista basata su di essa con l'epiteto di materialista [...]. Rigorosamente parlando, il nostro monismo si potrebbe invece defininire con ugual ragione spiritualismo così come materialismo. La filosofia materialista propriamente detta afferma, infatti, che i fenomeni di moto della vita, come tutti gli altri fenomeni di moto, sono prodotti o effetti della materia. L'altro estremo opposto, la filosofia spiritualista, afferma appunto al contrario che la materia è il prodotto della forza motrice e che tutte le forze materiali sono prodotte da forze libere ed indipendenti da essa. Dunque, secondo l'unilaterale concetto materialista, la materia preesiste alla forza viva, secondo l'altrettanto unilaterale concetto spiritualista, è l'opposto. Entrambi i concetti sono dualisti e noi li riteniamo ugualmente falsi...." (27).

5. Abbiamo, qui, una conferma, a mio parere, significativa del legame di continuità piú volte accennato tra il monismo della *Naturphilosophie*, quello dei materialisti tedeschi e quello di Engels e Marx. La sovrapposizione di forze meccaniche e spirituali, che si era verificata in Fichte, Schelling ed Hegel, veniva ripetuta, senza sostanziali modificazioni, nelle opere di Haeckel ed in quelle dei fondatori del materialismo storico e dialettico. La inseparabilità della forza e della materia comportava poi, come conseguenza inevitabile, la inseparabilità di Spirito e Materia.

Fin dal 1866, in una sua famosa opera, la *Morfologia generale degli organismi*, Haeckel aveva, infatti, difeso tale unificazione che sarebbe poi passata negli scritti successivi, cioè oltre alla *Antropogenia*, la *Storia della creazione naturale* del '68, tutte opere, compresa la prima,

note ad Engels (28).

Partito con l'idea di spiegare l'intera natura, dal mondo non vivente al mondo vivente, mediante paradigmi rigorosamente meccanicistici, in cui le forze e i movimenti degli atomi dovevano essere gli unici principi esplicativi, Haeckel aveva receduto di fatto da questo programma unilaterale e, in realtà, poco consono alla sua formazione filosofica, secondo una linea di pensiero che lo accumunava ad Engels e ad altri monisti della sua epoca.Forze ed atomi, nella loro natura di principi semplici, non riuscivano infatti a dare ragione della complessità delle funzioni biologiche e psichiche e persino delle forme anatomiche dimostrate dagli esseri animali e vegetali. Anche per questo, per assolvere ai nuovi compiti che la sfera inorganica ovviamente non richiedeva, la forza aveva preso, come si è visto in Engels e in altri, l'appellativo di Spirito o anima. Nel senso aristotelico che il materialismo ottocentesco attribuiva a quest'ultima parola, anima poteva, infatti, significare anche forma, con tutti i requisiti che il concetto comporta, requisiti che nascevano soprattutto dall'avere svolto questo concetto nella dottrina peripatetica funzioni morfologico-teleologiche, ma che proprio per questo corrispondevano perfettamente ai compiti biologici ad esso richiesti da Haeckel.

"Poichè l'intera natura", scrive questi nella *Morfologia generale*, "non è altro che un sistema di forze motrici, ne consegue che la quiete non esiste, e là dove si dà una quiete apparente essa è la risultante dell'azione di forze motrici che, sommandosi nella parte della materia in questione, si conservano reciprocamente in equilibrio" (29).

Di queste forze due appaiono soprattutto importanti, la forza di attrazione e la forza di repulsione, agenti con modalità analoghe nell'ambito organico e inorganico. Esse producono la forma degli individui esistenti, indirizzando il movimento delle molecole, producono a un livello inferiore la forma delle molecole stesse, indirizzando il movimento degli atomi. Per quanto riguarda tuttavia l'evoluzione delle forme organiche, deve essere dato un particolare rilievo, secondo Haeckel, a due forze, che appartengono come le precedenti al sistema dinamico universale: la "tendenza formativa esterna" e la "tendenza formativa interna". La prima tendenza è costituita da tutte le forze motrici che esistono fuori dell'individuo e operano su di esso, mediante attrazioni e repulsioni, generando quell'insieme di trasformazioni che l'individuo subisce quando entra in rapporto con l'ambiente esterno, la seconda corrisponde alla somma di tutte le forze interne che producono la struttura dell'individuo. Alla prima tendenza vengono, dunque, affidati quelli che si definiscono i processi di adattamento, alla seconda i processi ereditari, vale a dire, la trasmissione da un animale all'altro dei caratteri tipici o forme degli individui.

Il termine *Bildungstrieb*, appunto "tendenza formativa", cui Haeckel ricorre, indica qui chiaramente il carattere del compromesso che si è voluto effettuare tra meccanicismo e pensiero aristotelico. Tendenza formativa può, infatti, significare a discrezione sia la *dynamis* peripatetica che non si è ancora realizzata compiutamente nella forma o *energheia* dell'individuo, sia la sua energia potenziale, nel senso fisico della parola, che non si è ancora realizzata nella energia cinetica. L'adattamento delle forme si attua poi lamarckianamente, attraverso l'azione della tendenza formativa esterna che, modificando la direzione di moto della tendenza formativa interna, modifica anche la disposizione di atomi e molecole e, quindi, la configurazione ereditata dai singoli individui (30).

Neanche dieci anni dopo, però, in un'altra sua celebre opera del 1875, la *Perigenesi dei plastiduli*, le concessioni fatte all'animismo e alle dottrine panpsichistiche da un programma che si voleva rigorosamente meccanicista non sembravano piú sufficienti ad Ernst Haeckel. Anche questa volta si trattava, infatti, di spiegare mediante le forze ed i movimenti degli atomi la trasmissione ereditaria dei caratteri acquisiti. Il termine forma, tuttavia, nonostante la sua polivalenza, si dimostrava al di sotto del compito previsto, essendosi ormai imposta nella scienza dell'epoca l'idea che i movimenti meccanici sono destinati ad esaurirsi.

Vediamo come Haeckel riesce a conciliare in un'opera, anch'essa ben nota ad Engels (31), tale nuova esigenza di riconoscere ai movimenti molecolari una durata temporanea con la sua decisione di applicare il meccanicismo ai dispositivi biologici ereditari. Le uniche forze in causa sono questa volta, ovviamente, la tendenza formativa interna e la tendenza formativa esterna, vale a dire quelle forze che servono a mettere in moto ed a conservare in questo stato rispettivamente gli atomi interni ed esterni dell'individuo.

Come accade, si chiede ora Haeckel, che il movimento degli atomi interni si adatti al movimento degli atomi esterni, vale a dire, si modelli su di esso modificandosi a seconda delle esigenze sempre nuove e molteplici imposte dall'ambiente? E come accade poi che questa modificazione venga ereditata da tutti i successori dell'individuo? In altri termini, come avviene la trasmissione dei cosiddetti caratteri acquisiti? Le forze interne, collidendo con le forze esterne secondo infinite direzioni di moto e sommandosi a due a due in base alla regola del parallelogramma, confluivano, a parere di Haeckel, nelle risultanti, che, som-

mandosi a loro volta con altre risultanti, sempre nel rispetto della nota regola newtoniana, producevano delle formazioni a grappolo, che, in un certo senso, ricordavano le ramificazioni di un albero genealogico. A tali diramazioni che avevano una forma caratteristica per ogni cellula dei differenti individui e, quindi, costituivano il loro patrimonio cellulare, Haeckel dà sintomaticamente il nome di traccia, volendo indicare che la loro forma veniva stampata per così dire meccanicamente dall'azione delle forze esterne sulla materia del protoplasma cellulare. Ad esse era affidato, dunque, il compito di rappresentare un vero e proprio *cliché* microscopico, responsabile in tutto per tutto delle diversità morfologiche degli organismi viventi.

Il fatto che le successive generazioni degli individui si riproducessero presentando sempre la stessa forma, o una sua eventuale modificazione che però non si discostava in sostanza dal *cliché* originario, era poi la conseguenza, sosteneva Haeckel, di questa traccia le cui ramificazioni restavano impresse nel protoplasma cellulare. Se era, tuttavia, relativamente facile immaginare, seguendo tali paradigmi meccanicistici, come il *cliché* arrivasse ad essere stampato sulla materia mediante l'azione delle forze, molto piú difficile era congetturare come la diramazione restasse indelebile. Se i movimenti degli atomi, una volta terminata la forza di repulsione degli urti, erano destinati inevitabilmente ad esaurirsi per delle leggi categoriche della meccanica, le tracce prodotte da questi movimenti erano destinate del pari a cancellarsi. Come riuscire a spiegare il fatto che la forma della diramazione non solo non scompariva, ma anzi veniva modificata e trasmessa con tali modifiche da un individuo all'altro lungo un processo che durava generazioni?

Al fine di fronteggiare queste difficoltà bisognava assumere che gli atomi fossero dotati di una "memoria", capace appunto di conservare la traccia impressa dalle forze, attraverso tutte le vicende meccaniche e biologiche dell'evoluzione (32). Così facendo Haeckel riconosceva, tuttavia, ancora una volta, che il paradigma meccanicista si era dimostrato al di sotto delle sue aspettative e che doveva essere costantemente integrato con ipotesi *ad hoc* di tipo animistico, se egli voleva arrivare a spiegare la natura nella sua globalità. L'attribuzione agli atomi di altre qualità psichiche, quali la volontà, la sensibilità, l'affinità elettiva, che ricorre in tutte le opere haeckeliane (33), non era altro se non il riconoscimento di una loro intenzionalità antropomorfica o spiritualistica che pure Haeckel aveva sempre respinto in nome del determinismo impersonale della meccanica. Ora, quando Engels scrive, nella *Dialettica della natura*,

"L'adattamento e l'eredità" di Haeckel possono operare tutto il processo evolutivo degli organismi, senza che ci sia bisogno di ricorrere alla selezione [darwiniana] e al malthusianesimo (34),

è chiaro che egli condivide l'atteggiamento di chi giudica l'azione delle forze di eredità ed adattamento capace di spiegare il fenomeno dell'evoluzione e, quindi, scarta altre teorie, come quelle di Darwin e Malthus, non rispondenti al paradigma meccanicista.

La sua fedeltà al meccanicismo, con tutte le implicazioni materialiste collegate, è garantita dalla considerazione che, anche in lui, come in Haeckel, le forze di eredità e adattamento discendono in linea diretta dalle forze attrattive e repulsive della *Teoria del cielo*. Quando Engels aggiunge, però, che

"tutta la natura organica è una dimostrazione ininterrotta della inseparabilità di forma e contenuto. Fenomeni morfologici e fisiologici, forma e funzione, si condizionano [infatti] reciprocamente" (35),

il discorso cambia in maniera radicale. Il nostro autore ha capito, infatti, la cosa è palese, che il meccanicismo diventa insufficiente non appena si tratta di spiegare livelli di realtà piú complessi di quello inorganico e propone di sostituire la nozione di forza con quella di forma. In altri termini, Engels sta seguendo Haeckel e gli altri monisti nella loro ritirata da posizioni rigidamente meccaniciste e materialiste, avvicinandosi di conseguenza inevitabilmente alla sponda opposta dell'idealismo e dello spiritualismo. Questa ritirata acquista, tuttavia, degli aspetti anche meno consoni ad una visione scientifica del mondo, almeno nel senso positivista della parola, quando ci si accorge che Engels suggerisce di sostituire con il vocabolo aristotelico forma, tutte le forze e non solo quelle del mondo organico. Le stesse forze del mondo inorganico che il meccanicismo usava con successo da oltre due secoli dovevano diventare, per suo espresso invito, le "forme di movimento" della *Naturphilosophie* (36).

6. Non si deve credere qui che l'uso delle forme aristoteliche in luogo delle forze caratterizzi negativamente il monismo ottocentesco nel senso che crei una discriminante tra le sue teorie e quelle di una scienza induttivista e positivista che rifiutava le forme e si atteneva esclusivamente ai dettami del meccanicismo. Come vedremo, la scienza del XIX secolo, specie nei rami che riguardano la sfera del vivente, è carica di pre-

supposti teleologici contrari alla visione del mondo dettata da Newton. Se mai nei suoi rappresentanti – si pensi a Rudolf Virchow ed a Johannes Müller, a Claude Bernard ed a Xavier Bichat – è manifesta la tendenza ad applicare le forme solo nella sfera organica, mentre nei monisti ottocenteschi la forza e l'energia sono esse medesime portatrici di un finalismo interno, anche quando si applichino alla materia inorganica.

E' la stessa storia dei pensatori, appoggiandosi ai quali il monismo di Haeckel ed Engels giunse ad emergere in Germania, nella seconda metà dell'Ottocento, a testimoniare questo tentativo di estendere le forze del mondo non vivente al mondo vivente e, viceversa, di vedere nelle forze meccaniche non solo ed esclusivamente delle *causae efficientes*, ma anche delle *causae finales*. Prendiamo in considerazione questo problema, iniziando sempre dal pensiero di Kant, anche se questa volta dovremo prendere le mosse dalle critiche che solleva in Germania la sua produzione poichè si tratta degli scritti a sfondo agnostico pubblicati dopo la *Teoria del cielo*.

Come noto, il tentativo kantiano di mettere ordine nella materia dell'universo mediante l'intervento di forze attrattive e repulsive non era andato al di là dell'ambito inorganico. Nell'organismo si presenta, infatti, a detta della *Critica del giudizio* (1790), una peculiare causalità reciproca delle parti per cui è impossibile considerarle separatamente causa ed effetto, mezzo e scopo. Secondo quest'opera, che è la piú completa dedicata da Kant ai problemi filosofici posti dalla interpretazione del mondo vivente, l'organismo deve essere considerato, nello stesso tempo, mezzo e scopo, causa ed effetto. Tale tipo peculiare di causalità non si lascia però ricondurre, sostiene Kant, a quei principi meccanicistici secondo i quali soltanto può essere costruita una conoscenza fenomenica della natura. Il principio di causalità, nel senso meccanicista della parola, è infatti un legame in cui la serie delle cause e degli effetti procede sempre in senso discendente e le cose stesse che, come effetti, ne presuppongono altre come cause non possono essere a loro volta contemporaneamente cause. Di qui, il suo rifiuto di estendere al mondo organico l'applicazione di quelle forze che potevano avere un valore euristico solo a livello di fenomeni del mondo inorganico.

Già fin dall'epoca della *Teoria del cielo* non tutti i pensatori tedeschi si trovavano però d'accordo con l'impostazione kantiana del problema. Basti pensare a Herder che, nelle *Idee per una filosofia della storia* (1784-1791), vuole estendere il principio meccanico della "concatenazione" e della "espansione" non solo alla sfera strettamente fisica, ma a quella biologica e perfino a quella storica. Oppure, si consideri Goethe che in *Bildungstrieb* (tendenza formativa) (1817-1818), vede

nel *nisus formativus* (di Blumenbach) "una tendenza, un'attività vigorosa, da cui viene provocata la formazione delle piante", suggerendo poi il seguente schema dinamicista: Potenza - Forza - Energia - Aspirazione - Tendenza; Materia e Forma; Vita; o, infine, si consideri Schelling che (1798) scrive:

"Nel concetto di impulso formativo c'è il fatto che la formazione avviene non solo ciecamente attraverso forze che sono proprie della materia [...] bensì accade che al necessario presente in queste forze si aggiunge il contingente di un influsso estraneo che, modificando le forze formatrici della materia [...] le costringe a produrre una figura determinata".

Egli aggiunge poi, nel *Primo abbozzo di un sistema di filosofia naturale* (1799), che il concetto di impulso formativo contiene in sè, Libertà (37). E la lista dei nomi potrebbe continuare ancora se l'intervento di una certa cautela critica, indispensabile in casi come questi, non imponesse una pausa di riflessione.

Ci troviamo, infatti, di fronte ad un movimento di pensatori tra i piú compositi, i cui esiti filosofici presentano una gamma di variazioni che va dall'idealismo a forme di panpsichismo ilozoistico, a posizioni tipiche del meccanicismo, fino allo spiritualismo e al provvidenzialismo piú espliciti. Volendo inquadrare tali esiti in una prospettiva unica, possiamo dire che essi trovano la loro radice nel rifiuto leibniziano di considerare la forza della monade un'entità puramente meccanica. Se voleva spiegare il movimento dell'intero universo, dalle pietre, alle piante, agli animali, all'uomo, tale forza doveva acquisire, a parere di Leibniz, il significato supplementare di forma o anima. Proprio a questa risoluzione si collega, infatti, la fiducia, espressa da Herder, da Goethe e – lo abbiamo visto – da Schelling, che lo studio delle forze meccaniche, da cui l'individuo è necessitato ad agire, non precluda l'indagine di un certo grado di contingenza, per cui esso si dimostra nello stesso tempo "libero".

Sebbene sia vero che l'origine leibniziana di questi pensatori è stata documentata con certezza solo per Herder (38) e Schelling (39), mentre nel caso di Goethe esistono poche opere scritte con l'intento di fornire prove in proposito (40), possiamo dire almeno che il luogo piú remoto in ordine di tempo, nella filosofia tedesca, dove viene codificato tale legame tra forza, forma e problema della libertà, è la dottrina leibniziana delle monadi. Qui la forza si riveste, infatti, del significato aristotelico supplementare di "forma" non solo per svolgere quei compiti morfologici che la sfera organica richiedeva e che, nei loro esiti

armonicamente perfetti, non potevano certo essere spiegati con l'azione caotica delle forze e degli atomi; suo compito era anche rendere ragione di quella "spontaneità" che l'individuo biologico dimostrava rispetto all'inorganico e che sembrava essere incompatibile con il rigoroso determinismo della meccanica.

Poichè Kant non era riuscito a trovare una soluzione dello spinoso problema, considerando le forze-forme della natura quale fonte di criteri epistemologici costitutivi, ma si era limitato e definire la conoscenza delle loro leggi un criterio regolativo, era conseguente per i materialisti tedeschi vedere la radice di questo suo fallimento nel dualismo che lo aveva spinto a separare le forze inorganiche dalle forze organiche, un'accusa che si ritrova, con particolare accentuazione, nelle opere "goethiane" di Ernst Haeckel (41).

Naturalmente in nessuna pagina di Engels si troverà mai scritto che gli atomi sono monadi, dotate di percezione, di volontà e di memoria, che sono nello stesso tempo liberi e necessitati, spontanei e determinati dalle leggi fisiche, provvisti di una causalità insieme animistica e meccanica. A differenza di Haeckel che, per indicare i suoi Plastiduli, rinvia senza tanti complimenti alle entità leibniziane (42), il nostro autore si dimostra molto piú cauto nel denominare gli elementi ultimi della materia. Resta però il fatto che molti di questi nodi problematici lasciati da Leibniz irrisolti ed ereditati dalla *Critica del giudizio*, prima, e poi dalla *Naturphilosophie*, dovevano essere rimasti nella sua dottrina, se, parlando del movimento fisico delle molecole, egli lo contrappone al movimento meccanico delle masse, poichè, nel primo caso, il movimento e i suoi "cambiamenti di forma" acquistano la loro "piena libertà" (43). Inoltre, sempre nella *Dialettica della natura*, accennando ai processi "organici", Engels sostiene, in termini tipicamente speculativi, che "essi si innalzano ad una potenza piú elevata", rispetto ai movimenti "meccanici" (delle "masse" dei corpi inorganici), poichè ci troviamo di fronte a "processi chimici permanenti, che si compiono da soli" (44). Ora, negli scritti di Schelling, a partire dalla *Deduzione generale del processo dinamico* (1800), non c'è altro che l'imbarazzo della scelta per trovare questo paragone tra meccanismo, chimismo, organismo e potenze matematiche di grado diverso che passerà poi immutato nella hegeliana *Enciclopedia delle scienze* (45).

Siamo qui arrivati a quella che possiamo definire la seconda tesi che ci proponiamo di comprovare: vale a dire che il materialismo dialettico trova le sue ascendenze indirette, ma spesso ben visibili, nello spiritualismo monadistico, uno spiritualismo che, con un appaiamento di termini, compatibili solo nella dottrina leibniziana, potremmo definire spiritualismo meccanicistico.

Tale forma particolare di spiritualismo ha condizionato profondamente anche la genesi e lo sviluppo del pensiero di Marx. Nei suoi scritti giovanili si presenta nella maniera piú appariscente lo sforzo di fondare quella unità di spirito e di materia che Leibniz aveva pensato oltre un secolo prima e che Marx trae direttamente dalla dottrina monadistica. Come risulta da una serie di *Excerpta*, scelti e tradotti da Marx nel 1841, quando la sua produzione era appena agli inizi, il nostro autore leggeva, infatti, Leibniz. Tra questi *Excerpta*, di grande importanza per la nostra ricerca, possiamo sceglierne uno, desunto da una lettera di Leibniz a Hoffmann, che è particolarmente aderente a quanto abbiamo appena affermato.

"Il mio parere è altresì", scrive il padre della monadologia al suo corrispondente nel 1699, "che tutte le cose avvengono nei corpi secondo regole meccaniche, anche se in verità gli stessi principi del meccanicismo derivano da un'origine piú alta" (46).

Il punto di vista della forza e della materia che ci aveva condotto alla formulazione della nostra prima tesi, la continuità del pensiero di Engels e Marx, ha scoperto ora un'altra filosofia cui tale pensiero fa riferimento, accanto a quelle di Moleschott, Büchner, Haeckel, Hegel e Herder: la filosofia dinamicista di Leibniz.

7. Il problema del rapporto tra meccanicismo e spiritualismo, necessità e libertà, a livello di organismo vivente, ci porta ora a considerare un altro concetto che la nostra ricerca si proponeva di prendere in esame: il concetto di forze meccaniche, che, nel pensiero di Marx ed Engels, hanno, quale effetto del loro "impulso", i movimenti storici. Seguendo gli scritti engelsiani posteriori agli anni Settanta, avremo così finito di analizzare, sia pure sommariamente, i quattro livelli di realtà studiati dai due amici: il livello inorganico, il livello organico, il livello psichico e quello storico-politico. Mi rendo conto che, in una esposizione storica come questa, sarebbe stato preferibile rispettare l'ordine in cui gli scritti di Marx ed Engels vennero alla luce, considerando prima le opere giovanili, poi la loro produzione degli anni Settanta. Questo difetto dell'esposizione diventa particolarmente evidente ora che ci vediamo costretti a trascurare l'intera produzione matura dei nostri autori, arrivando agli anni Novanta, se vogliamo trovare una dichiarazione in cui Engels colleghi esplicitamente il termine forza alla sua conseguenza, i movimenti storici. Il difetto si dimostra però inevi-

tabile non appena si pensi che Marx ed Engels hanno raggiunto una visione non equivoca dei concetti di forza e di materia circa nella seconda metà degli anni Quaranta e che solo molto piú tardi hanno abbandonato il timore di essere confusi con Hegel ed altri pensatori del passato. Agli anni Settanta e Novanta bisogna, dunque, rifarsi se si vuole trovare una esposizione della loro dottrina chiara e soprattutto scevra dalla preoccupazione di prendere le distanze dalla *Naturphilosophie*. Scrive Engels a Bloch il 22 settembre 1890:

"In secondo luogo, la storia si compie in modo che il risultato finale emerge sempre dal conflitto di molte volontà singole per cui ognuno di noi viene portato ad essere ciò che è attraverso una quantità di condizioni di vita particolari: in questo modo sono innumerevoli forze che si intrecciano tra loro, una somma infinita di parallelogrammi di forze da cui emerge una risultante, l'avvenimento storico, che possono essere viste come il prodotto di una potenza agente in quanto Totalità [*als Ganzes*], in maniera inconsapevole e involontaria. Infatti, ciò che ogni singolo vuole viene ostacolato dall'altro e ciò che ne risulta è qualcosa che nessuno ha voluto. Così, la storia trascorsa si è svolta in guisa di un processo naturale ed in sostanza si trova sottoposta alle medesime leggi di movimento. Da ciò, vale a dire che le volontà singole, ognuna delle quali vuole ciò a cui lo spingono le istituzioni politiche e in ultima analisi le circostanze economiche [...] da ciò, che le singole volontà non raggiungono quello che vogliono, ma si fondono in una risultante comune, vale a dire si riuniscono in un asse medio comune, non si può assolutamente concludere che esse siano uguali a zero. Al contrario ognuna dà il proprio contributo alla risultante [cioè all'asse medio comune] ed è così compresa in essa" (47).

Si vede bene qui, quanto fossero giustificate le nostre insistenze sulla trattazione che Engels e Haeckel avevano fatto, circa vent'anni prima, della "somma" delle forze meccaniche e fisiche, attraverso la regola del parallelogramma. Le forze storiche, che producono i movimenti, cioè gli avvenimenti, economico-sociali, sono infatti il prolungamento nella sfera dell'individuo organico di quelle forze inorganiche che dalla *Teoria del cielo* erano passate negli scritti di Herder, Fichte, Schelling e Hegel, assumendo appunto un significato molto piú largo. Engels fa un riferimento esplicito a tale tradizione che assimila l'attività psichica a forze di tipo meccanico, quando ripete lo stesso paragone per indicare un aspetto di quest'attività, la volontà singola. Ne viene fuori quella concezione dell'avvenimento storico che non differisce in nulla o quasi dalla Totalità hegeliana, in quanto anche questa

ultima è risultato inconsapevole di volontà che agiscono in guisa di forze fisiche (48). Naturalmente, Marx ed Engels non pensano, seguendo Hegel, che questa Totalità inconsapevole rappresenti il Piano della Provvidenza divina (49), nè che la comunità cristiana e la sua Chiesa siano "forze storiche" (50). E', tuttavia, nel privilegio dato dal "vecchio" materialismo ai "motivi" dell'"azione individuale", quali cause dei movimenti storici, che Engels vede hegelianamente il limite piú grave della interpretazione della storia di quella corrente di pensiero.

"Secondo questa considerazione", aveva scritto Hegel, "gli individui non hanno agito che per desiderio di gloria e di conquista". Così, Alessandro di Macedonia "ha agito per sete di gloria di conquista e la prova che questi sono stati i motivi delle sue azioni è il fatto che egli abbia compiuto cose tali che gli arrecarono gloria..." (51).

Si può leggere nel *Ludwig Feuerbach*, un'opera engelsiana del 1886:

"In qualsiasi modo si svolge la storia degli uomini sono essi che la fanno perseguendo i propri fini consapevolmente voluti, ed è precisamente la risultante di queste numerose volontà operanti in diverse direzioni [...] che costituisce appunto la storia. Si tratta dunque di conoscere ciò che vogliono i molti singoli [...]. Da un lato, abbiamo visto, tuttavia, che le numerose volontà singole agenti nella storia ottengono per lo piú risultati diversi [...] da quelli che volevano [...] dall'altro, si domanda ancora quali forze motrici si celino dietro questi motivi determinanti [...]. Il vecchio materialismo non si è posto mai questo problema. La sua concezione della storia [...] giudica tutto secondo i motivi dell'azione, divide gli uomini operanti in nobili e ignobili, e di regola scopre che i nobili sono gabbati e gli ignobili sono i vincitori [...]. Per noi, invece, la conclusione è che il vecchio materialismo viene meno a se stesso perchè prende per cause prime le forze motrici ideali che agiscono nella storia, invece di chiedersi cosa si nasconde dietro di esse, quali sono le forze motrici di tali forze motrici. L'incongruenza non consiste nel fatto che si riconoscono delle forze motrici i d e a l i, ma nel fatto che non si risale da queste alle loro cause determinanti..." (52).

In poche parole, Engels accusa il "vecchio" materialismo di avere adottato la filosofia della storia che Hegel attribuiva ai... maestri di scuola.

Paradossalmente, proprio nell'Engels degli ultimi anni, cui viene in

genere attribuita la capacità di salvare il marxismo dalle interpretazioni meccanicistiche e idealistiche di teorici revisionisti, si dimostra dunque un riaccendersi dell'interesse per Hegel e per la sua filosofia della storia. Che Hegel non fosse stato l'unico ad usare, in Germania, le forze meccaniche per indicare la volontà degli individui volta a fini di progresso, lo dimostra un libro ben noto ad Engels, la *Storia del materialismo* di F.A. Lange (53). Che Hegel, tuttavia, rappresentasse per il nostro autore il punto piú alto della elaborazione filosofica su temi storici del dinamicismo tedesco, lo si vede dalla foga con cui egli difende l'influenza dell'azione ideale sulla struttura materiale.

In una lettera a Walter Borgius del 25 gennaio 1894, Engels infatti si scaglia contro coloro che vedono nella sovrastruttura ideologica semplicemente un effetto passivo e nella base economica l'unica causa attiva. Al contrario, esiste un'azione reciproca tra la struttura ideale e la base materiale, per cui la "curva" o risultante delle volontà, se considerata nei "brevi periodi", "procede a zig zag" rispetto ad un asse lineare o risultante, quale può essere l'asse determinato dallo sviluppo economico.

Sebbene Engels si salvi *in extremis*, come noto, tracciando una linea retta capace di rappresentare la "media" dei zig zag della curva ideologica, il cosiddetto "asse mediano della curva", e sostenendo che nei "lunghi periodi", tale asse mediano "corre in maniera approssimativamente parallela all'asse dello sviluppo economico", è chiaro che il nostro autore continua a ragionare nell'ottica della filosofia della natura di Hegel. Se è vero, infatti, che l'asse della curva delle volontà ha riassorbito in una linea "mediana" le deviazioni di tale curva rispetto allo sviluppo lineare dell'asse economico, il fatto che l'asse ideologico corra in maniera "approssimativamente" parallela al secondo asse indica un interferire reciproco delle azioni strutturali e sovrastrutturali che impedisce al loro parallelismo di essere perfetto (54). Questo interferire reciproco ed il conseguente disturbo al decorso perfettamente parallelo degli assi è poi il risultato dello schema azione-reazione, applicato da Hegel, come sappiamo, alle forze naturali.

L'ossequio alla *Naturphilosophie* non nasceva però soltanto dall'esigenza engelsiana di salvaguardare una certa capacità di autodeterminazione degli uomini, cioè di non ridurre la loro volontà a zero, annichilandola sulla risultante o asse mediano delle forze. Esso aveva radici filosofiche ben piú profonde e indipendenti dalle intenzioni volontaristiche del nostro autore. La composizione delle volontà secondo la regola del parallelogramma comportava infatti una loro "unificazione" che, come si è visto, ricordava la Totalità inconsapevole delle singole coscienze o forze, capace di guidare, secondo Hegel, la Storia verso i suoi obiettivi. Sia pure contro le intenzioni di Engels, c'era qui indubbiamente una fonte di equivoci che avrebbe determinato una delle critiche piú pertinenti alla pretesa autonomia del marxismo e del materialismo dialettico da Hegel: quella di Lucio Colletti.

Poichè in genere si sostiene che Marx sarebbe esente dagli influssi hegeliani presenti invece nel pensiero di Engels, mentre a nostro avviso non esistono differenze sostanziali tra i due autori neanche su questo punto, bisogna andare a vedere che cosa pensava Marx del concetto naturalistico e storico-economico di forza. Anche in questo caso, prenderemo le mosse da un'opera appartenente alla maturità del nostro autore, *La miseria della filosofia*, un'opera, sia detto per inciso, scritta in un'epoca in cui, a parere di un famoso interprete del materialismo storico, Marx avrebbe rotto radicalmente con la tradizione hegeliana e in cui, invece, la presenza di quella tradizione si mostra forte come non mai.

2. MARX E L'APPLICAZIONE DEI PROCESSI MECCANICI ALLA STORIA

1. Il dinamicismo tedesco e la filosofia della natura hegeliana avevano esercitato il loro influsso anche in Francia. A partire dagli anni Venti, Victor Cousin aveva pubblicato una serie di *Corsi* di filosofia e di *Frammenti filosofici*, destinati ad agire profondamente sulla cultura di quel paese, nei quali il problema della forza veniva trattato in maniera diffusa (1). Lo stesso aveva fatto un suo allievo, Charles Renouvier, con cui, come vedremo, Marx ha un grosso debito culturale.

Anche Proudhon non manca di dare al termine forza il significato storico-economico ascrittogli da Hegel. Nel suo *Sistema delle contraddizioni economiche o filosofia della miseria* del 1846, egli sostiene che le forze motrici della storia sono le idee di uguaglianza e libertà. A seconda del prevalere o del soccombere di tali idee, nel corso di uno scontro con le idee ad esse opposte, vale a dire, le idee di schiavitù e disuguaglianza, il movimento storico prendeva, a suo parere, una direzione materialmente determinata. Sviluppandosi poi lungo tale direzione, esso raggiungeva sia pure per vie traverse quello che per Proudhon è il fine ultimo del progresso umano: come noto, la giustizia sociale.

Fin dalle prime opere, egli aveva visto nel lavoro la potenza che crea le basi della ricchezza. Questa potenza serviva però a legittimare l'istituzione della proprietà privata, quando l'appropriazione della ricchezza veniva costruita e fondata su di essa. Inoltre, la libertà cui il singolo deve pervenire non era una "forza" che accettasse la "resistenza" del mondo esterno nella sua materialità, anzi essa doveva dimostrarsi capace di sottometterlo e, all'occasione, giungere a "disfarlo".

La libertà scrive Proudhom, nella sua opera maggiore, *Sulla giustizia*, del 1858 non è la coscienza della necessità [...]. "E' una forza collettiva che comprende insieme la natura e lo spirito [...]. Capace come tale di opporsi alla natura, di sottometterla e disfarla [...]. E' una forza che [...] si crea mediante l'ideale della giustizia un'esistenza divina, il cui movimento è perciò superiore a quello della natura [...]"

(2).

In altri termini scrive Marx ad Annenkov, il 18 dicembre 1846, rilevando lucidamente fin da quell'epoca il carattere idealistico di tale concezione delle forze fisico-naturali, "il signor Proudhom ha afferrato molto bene il fatto che gli uomini producono panni e tele [...]. Quello che non ha afferrato è che gli uomini [...] foggiano anche c a t e g o r i e ed i d e e, cioè l'espressione astratta [...] dei propri rapporti sociali. Così le categorie [come la proprietà] non sono eterne [nè determinanti un certo movimento storico] piú di quanto non lo siano i rapporti che esse esprimono. [...] Per il signor Proudhon, al contrario, le astrazioni, sono la causa prima [del movimento storico]. Secondo lui, esse e non gli uomini fanno la storia" (3).

La prima conseguenza di questo modo proudhoniano di considerare la storia è, continua Marx, che

"invece del grande movimento storico che sorge dal conflitto delle forze produttive [...] invece dell'azione pratica e violenta delle masse", egli vede agire lo scontro dottrinario e la sintesi delle idee o categorie (4);

in secondo luogo, nella dottrina del pensatore francese, la "proprietà", il valore, il monopolio, sono formule, non dei "movimenti storici reali". Egli non capisce perciò che le sue formule, mediante le quali vorrebbe fare una sintesi e conciliare così le contraddizioni economiche sono un riflesso di tali movimenti reali, nè di conseguenza che, distruggendo il modo di produzione attuale non soltanto si distrugge la concorrenza e il monopolio, nonchè il loro antagonismo, vale a dire quel "movimento" che è l'"equilibrio reale" tra concorrenza e monopolio, "ma anche la loro unità, la loro sintesi [dialettica] ", che Proudhon aveva cercato di realizzare nel mondo delle idee (5).

"Ora siete in grado di capire", conclude Marx nella lettera ad Annenkov, "perchè il signor Proudhon è un nemico dichiarato di qualsiasi movimento politico. La soluzione dei problemi attuali non consiste per lui nell'azione pubblica, ma nelle elucubrazioni dialettiche della sua mente. E, poichè per lui le categorie [o idee] sono la forza motrice [della storia] non è necessario cambiare la vita pratica al fine di cambiare le categorie" (6).

Come si vede, già in queste poche pagine è contenuta nelle sue li-

nee essenziali quella concezione materialistica della storia che Engels espone, piú di trent'anni dopo, nella sua lettera a Bloch. Innanzitutto, non sono le forze motrici ideali a fare la storia, ma i movimenti reali di massa voluti dalle classi e le forze produttive che agiscono le une contro le altre. In secondo luogo, l'antagonismo reale secondo cui le forze produttive si contrappongono (ad esempio, la forza produttiva della concorrenza e quella del monopolio) conduce ad una forma di equilibrio in tutto simile a quella che abbiamo visto operare tra la forza attrattiva e repulsiva negli scritti di Kant, Herder, Schelling e Hegel. Marx ci offre un esempio particolarmente esplicito della sovrapposizione a noi ben nota di concetti fisici e di concetti storico-economici, quando suggerisce un paragone tra il movimento della proprietà e il movimento di tutto ciò che c'è sulla terra e sotto le acque, in altri termini, di tutto ciò che esiste.

"Tutto ciò che esiste", egli scrive, "tutto ciò che vive sulla terra e sotto le acque, non esiste e non vive che in grazia di qualche movimento. Così, il movimento della storia produce i rapporti sociali, il movimento dell'industria ci dà i prodotti industriali..." (7).

Questa nozione di equilibrio diventa particolarmente chiara, quando si pensi a due forze antagoniste, che, pur essendo disuguali non sono riuscite a prevalere secondo una delle due traiettorie di moto opposte, e, quindi, generano un equilibrio metastabile o dinamico. In terzo luogo, le formule di Proudhon e degli altri economisti borghesi tese a sintetizzare o, meglio, a conciliare le contraddizioni espresse dalle forze economiche antagoniste, sono formule o sintesi ideali, che rispecchiano lo scontro tra forze motrici reali. Il tentativo proudhoniano di unificare la forza della concorrenza e la forza del monopolio è, dunque, sostiene Marx, un modo per effettuare una conciliazione sua personale, a livello della logica, tra due forze economiche che, nella realtà, sono, invece, e restano materialmente contraddittorie. Basterà "capovolgere" la concezione proudhoniana della storia, in cui si dà spazio solo alle forze ideali e mettere al loro posto le forze motrici reali, per scoprire che la conciliazione suggerita da Proudhon è solo la simulazione di una conciliazione tra forze, frutto della sua ideologia piccolo borghese.

Concentriamo, ora, la nostra attenzione sul particolare che anche Marx, quando parla, nella lettera ad Annenkov, dell'equilibrio reale tra due forze (la concorrenza e il monopolio) e del loro movimento, li definisce la loro "unità", la "sintesi" (dialettica) delle due forze. Egli vuol far notare, cioè, a Proudhon che quella sintesi ideale tra le

categorie, concorrenza e monopolio, che il pensatore francese cercava di attuare nel pensiero, si attua, a ben vedere, innanzitutto, nella realtà, essendo questa sintesi non una formula ideale, ma il prodotto di un movimento storico-economico (8). Come noto, Colletti ha costruito su una costatazione analoga una famosa critica a Marx, secondo la quale anche nella sua dottrina, come in quella di Hegel (e di Proudhon), le forze in gioco sono contrari ideali, suscettibili di unificazione, e, quindi, inadatte a restare contrapposte come accadrebbe se le forze considerate fossero delle forze fisico-materiali. La sintesi di cui parla Marx sarebbe così la reviviscenza della incapacità hegeliana a conservare incomposto ciò che è incomponibile perchè materialmente contraddittorio. Essa comporterebbe, quindi, l'annullamento delle opposizioni reali e, con queste, l'annullamento del Molteplice concreto nell'Uno platonico-hegeliano (9).

Secondo quanto accennavo nel capitolo precedente, è mia intenzione spiegare perchè Marx ed Engels, parlando di sommatoria delle forze, finiscono inevitabilmente per annullarne la molteplicità. Da questo esame emergerà che Colletti ha certamente ragione, quando rileva nel materialismo storico la presenza inconfondibile di Hegel, ma che, guardando le cose dal punto di vista del calcolo vettoriale, la sintesi dialettica era inevitabile. L'argomentazione è la seguente. Nella sommatoria di due forze fisiche non si può avere nello stesso tempo come esistenti sia la direzione di moto delle componenti, sia quella espressa dalla risultante. Se si considerano mentre esercitano la loro azione, o si danno soltanto le prime due direzioni o si dà soltanto la seconda. Per esempio, prendiamo la forza attrattiva e la forza tangenziale. O le consideriamo, quando non hanno ancora cominciato ad agire ed allora abbiamo soltanto due direzioni di moto tra loro perpendicolari, una rivolta verso il centro del sole, l'altra tangente all'orbita tracciata dai pianeti, oppure le consideriamo quando hanno cominciato ad agire e allora abbiamo quell'unica traiettoria di moto, che poi è l'orbita percorsa dai pianeti stessi. Non si dà mai il caso, e la considerazione è provata dal fatto che in realtà i pianeti si muovono lungo la risultante, che, contemporaneamente a questa direzione di moto, i pianeti si spostino nelle altre due direzioni. Si ricordi quanto diceva Engels. Finchè le singole volontà degli individui non hanno cominciato ad agire, esse sussistono nella propria indipendenza che dà il proprio contributo alla risultante; quando agiscono, si fondono nella risultante e la loro indipendenza è da porre uguale a zero.

Tutta la questione diventa particolarmente chiara se si prende in esame il caso proposto da Colletti di due forze che agiscono lungo la medesima retta, per esempio le forze di due uomini che tirano gli estre-

mi di una fune (10). Nel caso che le due forze abbiano uguale grandezza, nessuna delle due si sposta, entrambe sussistono nella loro reciproca indipendenza e la direzione di moto della risultante è evidentemente uguale a zero. Nel caso invece che le due forze siano diverse, esse permangono in veste di forze esistenti, soltanto finchè non hanno cominciato ad agire. Non appena entrano in tensione, entrambe vengono annullate e l'unica forza esistente è la risultante, vale a dire quella porzione di forza per cui la prima superava in grandezza la seconda, che infatti esprime la direzione di moto dei due uomini. Anche in questo caso, o si danno soltanto le due forze componenti o si dà soltanto la loro risultante.

Ora, quando Marx scrive, che l'equilibrio reale (del feudalesimo e del capitalismo, della concorrenza e del monopolio) è la loro sintesi, la loro unità dialettica, evidentemente pensa questo equilibrio reale come lo scontro di due forze antagoniste da cui emerge quella risultante che poi è la forza economica prevalente che determina la direzione di moto della storia, il capitalismo che prevale sul feudalesimo, il monopolio che prevale sulla concorrenza. La considerazione è tanto vera che, nella lettera ad Annenkov, tale "equilibrio reale" tra la forza motrice della concorrenza e quella del monopolio viene definito non uno stato di "quiete", ma lo si è appena visto un "movimento". Allo stesso modo, stando sempre alla lettera appena citata, il "vero equilibrio" tra il potere del re e della camera nel XVIII secolo fu la rottura di questo antagonismo ed il rovesciamento di tutti i rapporti sociali che servivano come base ai rapporti feudali (11).

La terminologia hegeliana per cui tale equilibrio reale o movimento è "sintesi" o "unità" dialettica non contrasta e anzi, concorda perfettamente con la terminologia della fisica, dato che la "risultante" è appunto la "sintesi" e la "unificazione" di forze antagoniste che confluiscono e si fondono in essa. Sulla base di tale concordanza, Marx può affermare che Proudhon ha applicato, almeno una volta, propriamente la formula hegeliana (Tesi, Antitesi, Sintesi) senza sentirsi in difetto verso il proprio meccanicismo. La concorrenza, scrive infatti Marx, "è stata generata" dalla lotta della borghesia contro il monopolio "feudale". Il monopolio "moderno" è stato invece "generato" per combattere il regime borghese di concorrenza. Il monopolio "moderno" è, dunque, la "vera sintesi", la "unità dei contrari" di hegeliana memoria.

La tesi, suggerisce Marx, percorrendo le tappe storiche del movimento che ha creato il monopolio moderno, è il monopolio feudale anteriore alla concorrenza, l'antitesi è la concorrenza borghese che "nega" il monopolio feudale, la sintesi è il monopolio moderno che, negando la

concorrenza, nega la negazione ed è quindi il "monopolio sintetico", la "negazione stessa della negazione" (12). In conclusione, pur avendo Colletti ragione, poichè le forze di fatto confluiscono nella unità hegeliana, quando Marx ed Engels parlano della loro sintesi non intendono affatto annullare quello che di positivo hanno le forze, annullando per ciò stesso la possibilità di una contraddizione reale. Non intendono cioè trasformarla in una contraddizione ideale. Finchè le forze antagoniste non sono entrate in gioco, oppure finchè sono entrate in gioco forze uguali, le forze permangono come entità reali che esistono e agiscono in direzioni opposte. L'annullamento si ha solo quando entrano in azione forze disuguali, delle quali una prevale sull'altra, dando luogo a quella risultante in cui confluiscono i due movimenti storici precedenti. Questo, però, non avviene per una intenzione idealistica dei due autori, bensì per gli esiti idealistici che comporta, loro malgrado, l'applicazione della regola del parallelogramma.

La necessità di riconoscere una legittimità alla critica di Colletti, e questa volta senza neppure le precedenti riserve dovute alla sua poca considerazione per la regola del parallelogramma, si trova, a mio avviso, anche prendendo la questione in esame da un altro punto di vista: vale a dire, ricordandosi della convinzione engelsiana che le forze meccaniche siano allo stesso tempo forze spirituali. Cerchiamo di capire. Il difetto maggiore delle filosofie di Hegel e di Proudhon è stato – ad avviso di Engels e Marx – non aver compreso che le forze motrici della storia sono simili a forze meccaniche e aver creduto che fossero delle forze spirituali, quali la volontà di agire, l'aspirazione all'uguaglianza, l'idea di libertà ecc. La somma di tutte queste forze non dava, però, nella dottrina di Hegel e Proudhon, come risultante una forza meccanico-materiale, bensì, in quanto somma di forze spirituali, dava lo Spirito, in quanto somma di volontà, la Volontà, in quanto somma di forze ideali, l'Idea, in conclusione, una forza non-materiale (o, se vogliamo animistica), la cui intenzionalità governava secondo i propri fini l'intero universo.

"La filosofia di Hegel", si può leggere nel *Ludwig Feuerbach*, "riconosce che i motivi apparenti e anche i motivi reali che muovono gli uomini agenti storicamente non sono le cause ultime degli avvenimenti storici, che dietro a questi motivi si nascondono altre forze motrici determinanti. Essa però non cerca queste forze nella storia stessa [vale a dire nel processo storico-naturale], le importa invece dal di fuori, dall'ideologia filosofica" (13).

Quanto a Proudhon, egli crede che ogni rapporto economico abbia

"due lati", uno "buono" e uno "cattivo". Il lato "buono" afferma l'"uguaglianza" degli uomini, il lato "cattivo" la loro "disuguaglianza".

"Ogni nuova categoria", scrive Marx, "è un'ipotesi del Genio sociale per eliminare la disuguaglianza determinata dall'ipotesi precedente. Riassumendo, l'uguaglianza è l'intenzione primitiva, la tendenza mistica, lo scopo provvidenziale che il Genio sociale ha costantemente dinanzi, pur aggirandosi dentro la cerchia delle contraddizioni sociali... Così, la Provvidenza è la locomotiva [della storia]".

Ma, commenta ironicamente Marx, "perchè mai il Genio sociale si proponeva l'uguaglianza e non piuttosto la disuguaglianza?..." (14). Almeno fin dall'epoca in cui scrivono l'*Ideologia tedesca* (1846), a parere di Marx ed Engels, il materialismo meccanicista è, tuttavia, una dottrina unilaterale, e questo sia perchè non riesce a spiegare una serie di fenomeni della sfera biologica, quali la libertà e le forme dell'organismo vivente, sia perchè sa dare ragione solo dello scontro attuale delle forze produttive, non della conciliazione che si dovrà verificare in futuro nella società senza classi. Bisogna dunque integrare tale dottrina con delle posizioni di tipo spiritualistico, mutuate a mio parere, anche in questo caso, dal panpsichismo della *Naturphilosophie*. Ne viene fuori quella rappresentazione degli antagonismi storici tra forze produttive (progressive) e forze produttive "repressive" (15), che ha sullo sfondo delle considerazioni utopistico-assiologiche e che, in ogni caso, non è rigorosamente meccanicistica. Per esempio, Marx, dopo aver parlato per pagine e pagine della contrapposizione di forze economico-materiali, esce improvvisamente a dire che i due lati contraddittori della storia sono il lato "buono" e il lato "cattivo". Con questa ammissione però le sue forze storiche non appaiono molto diverse dagli ideali di libertà di Proudhon. L'unico appunto che può fare al socialista francese è di aver cercato di eliminare idealmente il "lato cattivo" delle vicende umane, facendo del moralismo e dell'utopismo a buon mercato, mentre egli lo ammette lucidamente proponendosi di eliminarlo con un'azione rivoluzionaria: il che non è poco, se non altro perchè, come vedremo, rifiuta il vuoto formalismo della ragion pratica kantiana.

Questo non impedisce però – e la polemica col moralismo di Proudhon è la spia più evidente dell'incapacità di staccarsi da Hegel – che Marx faccia la filosofia della storia come quest'ultimo, identificando il "lato cattivo" con il negativo.

Anche il feudalesimo, scrive Marx, aveva il suo lato cattivo i servi della gleba... Anche nella produzione feudale giocavano elementi antagonistici che, se si vuole, possono benissimo essere designati come il lato buono e il lato cattivo, senza pensare che è il cosiddetto lato cattivo che finisce sempre per avere il sopravvento... E' infatti il lato cattivo, aggiunge Marx hegelianamente, contro le concezioni moralistiche ed edificanti che ha Proudhon della storia, a produrre il movimento. E' il lato cattivo che fa la storia determinando la lotta... (16).

Come si vede, Colletti ha certamente delle ragioni. Le forze della storia perdono qui la loro autonomia, contraendosi nell'unità dello spirito hegeliana, e non per rispettare la regola del parallelogramma, ma perchè è tornato a prevalere, sia pure momentaneamente, il loro "lato" ideale. Al fondo di tale assimilazione di forze meccaniche e forze spirituali c'è infatti sempre un ottimismo escatologico di fondo (da non considerarsi necessariamente un difetto, qualora si eviti il velleitarismo e il moralismo kantiani) per cui il Bene e l'Unificazione delle parti in contrasto arriveranno a prevalere sul Male e sulla Divisione manichea.

E' qui che la dialettica di Marx si avvicina, nella maniera piú evidente, a quella di Hegel e di Proudhon, in quanto, egli ed Engels prevedono quale fine ultimo della storia quell'"armonia sociale" tra gli uomini di cui è parola nel *Manifesto del partito comunista* (1848) (17).

L'errore di Proudhon sta, in conclusione, nell'avere eliminato immediatamente quel lato cattivo della storia che, invece, sarà eliminato in futuro, dopo la vittoria delle masse proletarie sulla borghesia. Per questo, Marx è costretto ad ammettere suo malgrado quello che aveva sempre rifiutato a Proudhon: la coesistenza di due "lati" in una categoria, nonchè il ritmarsi del movimento della storia sui ritmi dialettici della categoria. Per questo, la mistificazione proudhoniana non consiste piú nell'aver considerato le categorie la causa della realtà, ma nell'aver vissuto a livello di contraddizioni personali quelle contraddizioni sovrapersonali che si aprono e si chiudono con analogo andamento nelle categorie e nella storia.

"Ciò che costituisce", scrive Marx, "il movimento dialettico è la coesistenza [nelle categorie e nella storia] di due lati contraddittorii, la loro lotta e la loro fusione in una nuova categoria. Basta in realtà porsi il problema di eliminare [immediatamente] il lato cattivo [della vecchia categoria e della storia], per liquidare di colpo il movimento dialettico. Al posto della categoria che si pone e si oppone a se stessa, per la sua natura contraddittoria, sta il signor Proudhon che si dibatte e si dimena tra i due lati della categoria..." (18).

Il tentativo marxiano di capovolgere Proudhon e Hegel, scoprendo nella realtà qualcosa di autonomo e diverso rispetto alla categoria, appare dunque già fin d'ora destinato a fallire, poichè nella dialettica categoriale si ritrova quella stessa lotta tra opposizioni polari nonchè quella stessa fusione che si ritrova nella dialettica storica.

Semmai si può obiettare a Colletti che prendere spunto dai legami di Marx ed Engels con Hegel per classificarli *tout court* degli idealisti significa dare un'interpretazione dimezzata del loro pensiero. Innanzitutto sfugge quel lato meccanicista e materialista della loro dottrina che è una delle sue componenti fondamentali ed esiste in essa al di là di ogni possibile dubbio: invece di assimilarli a Hegel, come è giusto, si finisce per assimilarli a Fichte, a Kant o addirittura a Berkeley. In secondo luogo non si riesce a cogliere gli elementi materialisti contenuti nella dottrina dell'ispiratore più lontano di questo monismo, in cui delle forze spirituali come il Bene e il Male vengono viste anche sotto l'aspetto meccanico: Leibniz. Quando aveva riconosciuto una legittimità alla divisione manichea della società feudale, Marx aveva continuato a parlare di "elementi antagonistici" appunto per sottolineare che la lotta tra il lato buono ed il lato cattivo di quell'ordinamento sociale non era molto diverso dalla collisione dinamica tra forze fisico-naturali.

Ora, nella *Teodicea* di Leibniz, il contrasto tra il Bene e il Male nasce perchè il mondo esistente è manchevole, mentre Dio ha la necessità di creare un mondo perfetto se vuole mostrarsi in tutta la sua potenza. Di questo contrasto in cui alla fine vince il Bene poichè Dio, pur riuscendo a creare solo il migliore dei mondo possibili, giunge pur sempre a creare il mondo migliore, Leibniz dà spesso delle immagini irriverenti tratte dai principi profani della sua fisica. Nell'origine delle cose si esercita, egli scrive, una sorta di meccanismo materiale ed ha luogo il massimo della perfezione e della Bontà così come tra molti corpi gravi contrastanti finisce per prodursi un moto tale che avviene per essi la massima discesa possibile (19). Come è stato giustamente messo in rilievo, questo dosaggio profano di fisica e metafisica ha dato luogo ad una filosofia della storia vera e propria che ha influito sulle stesse concezioni di Hegel in materia e suscitato più volte l'ammirazione di Marx (20). Limitarsi a rinviare la filosofia di Marx ed Engels all'idealismo di Hegel significa dunque trascurare un pensatore che molto prima di lui aveva saputo spiegare in maniera equilibrata l'intervento della forza, della materia e dello spirito nelle vicende della storia umana.

2. Le pagine precedenti servono a dimostrare quanto sia fuorviante continuare a distinguere un Marx che, nel *Capitale*, si occupa di economia, lasciando all'amico il campo delle scienze naturali, ed un Engels che, grazie alla dialettica hegeliana, riforma, nelle sue opere, il metodo della fisica, chimica e biologia. In verità, Marx non aveva solo applicato, molto prima che fosse scritta la *Dialettica della natura*, le forze meccanico-fisiche nella spiegazione dei movimenti storici. In pieno accordo con Engels – nè poteva essere altrimenti data la comune dipendenza dalla *Naturphilosophie* – egli aveva anticipato l'affermazione dell'amico che il gioco delle forze centripeta e centrifuga si riduceva alla dialettica attrazione-repulsione. In altri termini, sulle tracce della *Scienza della logica* e dell'*Enciclopedia delle scienze filosofiche* di Hegel, Marx pensava che il meccanicismo adatto a spiegare le ragioni del movimento dei corpi celesti non fosse il meccanicismo antimetafisico di Newton, ma quello panpsichistico e "concettuale" di Keplero, tipico di una tradizione dinamicista tedesca, che aveva trovato la sua prima formulazione evoluzionistica nella *Teoria del cielo* di Kant.

Trovandosi ad illustrare una legge di Daniel Kirkwood, ricavata dall'ipotesi di Kant-Laplace sull'origine del sistema solare, egli scrive infatti ad Engels, il 19 agosto 1865:

"Esiste in effetti un punto tra due pianeti dove la loro forza di attrazione è uguale e pertanto un corpo posto in questo punto rimarrebbe immobile, mentre al di là e al di qua di esso cadrebbe sull'uno o sull'altro pianeta. Tale punto rappresenta quindi il limite della sfera di attrazione del pianeta. Questa sfera di attrazione, a sua volta, rappresenta la misura della larghezza dell'anello gassoso a partire dal quale, secondo Laplace, si è formato il pianeta al momento della sua separazione originaria dalla massa gassosa universale".

"Il vecchio Hegel", soggiunge il nostro autore, "ha fatto qualche celia ben riuscita su questo rovesciamento improvviso della forza centrifuga in forza centripeta nell'attimo preciso in cui una diventa preponderante rispetto all'altra. Così, per esempio, è in prossimità del sole che la forza centripeta si dimostra maggiore. Dunque, sostiene Hegel, è là che la forza centrifuga diventa piú grande, poichè essa supera il massimo di forza centripeta raggiunto in quell'attimo e viceversa [...] D'altronde, nel suo insieme, la polemica di Hegel contro Newton", conclude Marx, "sta nel sostenere che questi non ha aggiunto nulla mediante le sue prove a Keplero che già possedeva il concetto di movimento, una priorità su cui oggi si è d'accordo quasi unanimemente" (21).

Marx qui vuole significare che la forza centrifuga è uguagliata e su-

perata dalla forza centripeta nel momento in cui la prima attinge il suo limite o acme, in modo da impedire al pianeta di uscire dall'orbita. "Dunque", la forza centrifuga viene superata nell'attimo in cui raggiunge il suo "massimo" e rovesciata in forza centripeta, appunto nella misura in cui quest'ultima diventa preponderante rispetto ad essa e "viceversa".

Poichè la lettera è stata scritta negli anni in cui Engels progettava la *Dialettica della natura*, le affermazioni marxiane corrispondono in sostanza alle congetture dell'amico circa il "momento" in cui si ha la separazione dei pianeti dalla massa gassosa universale:

"Il parallelogramma delle forze di Newton", scrive Engels, "è vero nel sistema solare tutt'al piú nel momento in cui i corpi dell'anello ruotante si separano, perchè allora il movimento entra in contraddizione con se stesso e si manifesta da un lato come attrazione, dall'altro come forza tangenziale" (22).

La lettera del 19 agosto non è un episodio isolato. Essa era stata preceduta da un fitto scambio epistolare tra Marx ed Engels, in cui il primo affiancava a Kirkwood Robert Grove, definendolo "il piú filosofico di tutti gli scienziati inglesi e anche di quelli tedeschi" (31 agosto 1864) (23), il secondo sosteneva che la teoria di Grove era semplicemente "una formulazione diversa... delle teorie hegeliane sulla causa, l'interazione, l'effetto, la forza, ecc..." (29 marzo 1865) (24).

"L opera di Grove (*La correlazione delle forze fisiche)*", aveva già scritto Marx ad un altro corrispondente, Lyon Philips, il 17 agosto 1864, "è molto importante perchè dimostra che la forza meccanica, il calore, la luce, l'elettricità, ecc. non sono altro che modificazioni della stessa forza che si trasformano l'una nell'altra" (25).

Ora, queste affermazioni si trovano non soltanto nell'epistolario del 1864-65 e negli inediti engelsiani del 1870-1880, ma anche nella "Prefazione" alla seconda edizione dell'*Antidühring*, la cui data è il 1885:

"Di fronte alla deificazione di Newton" scrive Engels "ereditata dai francesi del XVIII secolo, [...] Hegel mise in rilievo come Keplero [...] fosse il vero fondatore della dottrina meccanica dei corpi celesti e come la legge di gravitazione newtoniana fosse già contenuta in tutte e tre le leggi di Keplero e nella terza perfino piú esplicitamente. Ciò che Hegel

dimostra nella sua filosofia della natura (nella *Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio* 1817) con alcune semplici equazioni si ritrova come risultato della piú recente meccanica razionale in Gustav Kirchhoff (*Lezioni sulla fisica - matematica*, Lipsia 1877) ed essenzialmente nella stessa semplice forma matematica che era stata per la prima volta sviluppata da Hegel" (26).

Non è qui il momento di chiedersi se il paragone tirato dai nostri autori tra le opere di scienziati loro contemporanei e quelle della *Naturphilosophie* avesse un qualche fondamento. Abbiamo già visto che gli scritti di Helmholtz risentivano fortemente dei *Principi metafisici della scienza della natura* kantiani ed una notevole convergenza su aspetti del genere la si può trovare anche nell'inglese Grove, se ci si riferisce alla componente speculativa presente nella sua concezione qualitativa del movimento (27). Vedremo piú avanti che, almeno dal punto di vista engelsiano, vale anche la similitudine tra Hegel e Kirchhoff.

L'importante è per noi indicare, nelle dottrine di questi scienziati, il *Background* culturale su cui Marx ed Engels hanno costruito le loro idee in materia di fisica almeno a partire dal 1864. La stessa assimilazione di forze meccaniche e forze storiche che, come si è visto, percorre tutta la loro opera è rinviabile alla dottrina sulle collisioni e i movimenti fisici di Grove, di Helmholtz, di Kirkwood e di Kirchhoff.

Sorge qui un'obiezione. *La correlazione sulle forze fisiche* è del '46, il saggio *Sulla conservazione della forza* è del '47, l'ipotesi di Kirkwood sulla disaggregazione del sistema solare è del '61, le *Lezioni sulla fisica - matematica* del '77. La *Miseria della filosofia*, in cui, come abbiamo visto, Marx adopera il paragone tra scontri meccanici e scontri di classe, risale invece al 1847. E' possibile che il nostro autore fosse allora così sensibile al problema della interazione delle forze da introdurre immediatamente nella sua filosofia il contenuto del primo di questi scritti (cioè quello di Grove) uscito appena da un anno? La risposta deve essere evidentemente negativa, dato che Marx si trovava, in quel periodo, a Bruxelles, e non ci sono notizie che l'opera dello scienziato inglese gli sia pervenuta in quella città.

L'unica spiegazione della reattività dimostrata da Marx alle prospettive aperte, nel XIX secolo, dalla scoperta della conservazione dell'energia è, dunque, quella che, in un certo senso, ci viene suggerita dalle sue stesse dichiarazioni. Anche il nostro autore, come Engels, aveva tratto la propria nozione di forza dal dinamicismo della *Naturphilosophie* e di Leibniz, e, come Engels, l'aveva applicata alla storia. Quando erano cominciate ad uscire le prime memorie scientifiche sulla in-

terpretazione delle forze, egli le aveva usate, come vedremo, nei *Lineamenti di critica dell'economia politica* e nel *Capitale* perchè tali riscontri scientifici aumentavano evidentemente la credibilità della sua produzione. Marx non si era però sentito deluso dalla scelta giovanile fatta in favore della *Naturphilosophie*. Anzi, la lettura di questi testi di fisica lo aveva confermato in essa perchè, come Engels, credeva che Grove, Helmholtz, Kirchhoff ecc. fossero i prosecutori di Hegel, Kant e Keplero. Le lettere di Engels tra il '90 e il '95 sono solo la testimonianza piú estrema della fiducia positivista dei due amici nella scientificità delle leggi storiche e, insieme, dell'opinione, tipicamente tedesca, sulla nazionalità dei precursori di tale scienza.

3. La prova migliore di quanto abbiamo affermato sono l'*Ideologia tedesca* e i *Manoscritti economico-filosofici*, che, essendo stati redatti da Marx rispettivamente nel 1846 e nel 1844, rimangono fuori dal raggio di azione delle opere citate di Grove, Helmholtz e Kirchwood. Nello scritto che diede occasione alla stesura dell'*Ideologia tedesca*, l'*Unico* di Stirner, l'autore aveva affermato che l'"urto meccanico", proveniente dall'"esterno" dei corpi, era incapace di provocare i movimenti "interni" dello spirito.

"Lo spirito [del saggio]", scrive Stirner, "al sicuro da ogni influenza del mondo, insensibile ai suoi colpi e s u p e r i o r e ai suoi attacchi, deciso a non lasciarsi stupire da niente e a non lasciarsi smuovere dal crollo del mondo, continuava [nell'antichità] a traboccare incessantemente, perchè al suo interno si sviluppavano dei gas (spiriti) [...] delle tensioni chimiche, [...] che davano inizio al loro gioco meraviglioso..." (28).

Ora, Marx coglie subito il significato intimista e spiritualista, attribuito da Stirner alle tensioni chimiche e ai gas sulle tracce dell'intimismo e dello spiritualismo della *Naturphilosophie*: segno che egli aveva non poca dimestichezza con la sovrapposizione continua di forze fisiche e forze spirituali che ricorre, come si è visto, in quella corrente di pensiero. Basti pensare, ad esempio, alle goethiane "affinità elettive" tra Eduard ed Ottilie che si rivelano essere affinità... chimiche, per capire cosa intendeva Stirner quando sovrapponeva al termine materialistico gas il termine animistico spiriti e cosa voleva Marx quando all'azione "interna" dei gas esige si sostituisca l'azione "esterna" degli urti meccanici. Escludendo, scrive Marx, che l'"urto esterno"

possa aver avuto un'azione sullo spirito ed assumendo che le cause di tale azione nascano da fatti "interni", quali i gas e le tensioni chimiche, Stirner ha dato un'interpretazione dei movimenti dello spirito e della materia che non trova riscontro nella storia. I movimenti materiali e spirituali della storia sono invece spiegabili, a parere di Marx, in base ad una valorizzazione delle loro cause meccaniche ed esterne che è evidentemente il contraltare della valorizzazione stirneriana delle cause spirituali ed interne.

Stirner, scrive Marx, crede veramente che contro gli ultimi antichi "l'urto meccanico proveniente dall'esterno sia divenuto inefficace". Per comprendere quanto [poco] ciò corrisponda alla situazione reale dei romani e dei greci che sul finire del mondo antico all'urto [delle invasioni barbariche] potevano opporre solo un resto di *vis inertiae*, si veda tra l'altro Luciano. I potenti urti meccanici che l'impero romano ricevette dagli Unni e dai Germani, secondo il nostro santo storico sarebbero divenuti inefficaci... I grandi terremoti che in Occidente ed in Oriente seppellirono con urti meccanici migliaia di persone sono anch'essi inefficaci, sono tensioni chimiche... L'impero romano fu abbattuto soltanto dalle tensioni chimiche, soltanto dai "gas" che il cristianesimo agitava "nel suo interno"... Se Stirner, [tuttavia], e qui l'ironia di Marx diventa sferzante, avverte delle tensioni dovute a gas nel suo proprio interno, si tratta tutt'al piú di "urti meccanici", non di tensioni chimiche: esse sono prodotte dalla trasformazione chimica di certe miscele in altre, per cui una parte degli elementi della miscela precedente divenuta gassosa assume con ciò un volume maggiore e se non trova spazio sufficiente provoca un "urto meccanico" o spinta verso l'esterno... Dato che a parere di Stirner gli uomini non sono però determinati dal mondo esterno, nè spinti a produrre dall'urto meccanico del bisogno, (egli) crede alle formazioni gassose fantastiche dei cristiani che scaturivano dalla dissoluzione del mondo antico (29).

E' evidente qui il tentativo marxiano di prendere le distanze da ogni interpretazione non materialistica dei fenomeni storico-naturali. Poichè le leggi di stato degli aeriformi non erano ancora conosciute, compiutamente negli anni '40 e, quindi, le tensioni dei gas si prestavano ad essere interpretate come tensioni "ideali" (vedi le "formazioni gassose" che vengono assimilate da Marx alle idee "fantastiche" dei cristiani), il nostro autore cerca di ricondurre tali trasformazioni ai parametri di una scienza, già in quell'epoca esaurientemente matematizzata, la meccanica. Da qui, la sua riduzione delle tensioni interne

dello stomaco di Stirner ad urti provocati da un "aumento di volume". Se andiamo, tuttavia, a vedere quale fosse la natura delle forze capaci di produrre, a suo parere, degli urti meccanico-materiali e, quindi, incaricate di tenerlo lontano dalle interpretazioni idealistico-spiritualistiche di Stirner e Goethe, vediamo quanto fosse fragile la sua speranza di staccarsi, mediante il calcolo dei volumi, dalla interpretazione che di tali forze dava la *Naturphilosophie*. Nel capitolo dell'*Unico*, "Il mio godimento di me stesso", Stirner, infatti, sostiene hegelianamente che la forza è identica alla manifestazione.

"Proprio per questo", egli scrive, "cioè per il fatto che le forze sono di per sè sempre attive, l'ordine di adoperarle sarebbe superfluo e senza senso. Adoperare le proprie forze non è la m i s s i o n e o il compito dell'uomo, ma è la sua a z i o n e sempre reale e presente. 'Forza' è soltanto una parola piú semplice per indicare la manifestazione della forza" (30).

Ora, nell'*Ideologia tedesca*, Marx, commentando proprio questo passo, non solo accetta senza protestare l'affermazione stirneriana che la forza è identica alla manifestazione, ma riconosce che le forze chimiche, adottate da Stirner e suggerite dal vitalismo hegeliano, agiscono indipendentemente dal "piacimento" dell'individuo e quindi descrivono in termini consoni ad una dottrina materialista, l'azione delle circostanze sull'individuo stesso (31). Sempre nel medesimo capitolo dell'*Unico*, Stirner aveva infatti affermato hegelianamente che l'uomo

"non ha vocazione, bensì forze che si manifestano là dove sono, poichè il loro modo di essere consiste unicamente nel loro esternarsi ed esse non possono mai restare inoperose, così come la vita stessa che, se 'si fermasse' anche solo un secondo, non sarebbe piú vita" (32).

In altri termini, Marx sostiene adesso che le forze idonee a spiegare le azioni storiche degli uomini e il condizionamento prodotto su di loro dalle circostanze, sono quelle stesse forze chimiche o, se vogliamo, vitali usate precedentemente da Stirner e da lui censurate perchè la loro fonte di origine era la filosofia della natura hegeliana. Per essere precisi e come vedremo nei prossimi capitoli, si tratta delle forze dei gas che l'*Enciclopedia delle scienze filosofiche* discute basandosi sulle memorie di Boyle, Priestley, Gay Lussac, Dulong-Petit e Dalton.

Ebbene, delle due, l'una. O si afferma che le forze stirneriane sono espressioni idealistiche, incapaci di spiegare il movimento storico esterno perchè riguardano solo i movimenti interni dello spirito, e allora si devono rifiutare, o si ammette che le forze stirneriane hanno accanto ad una azione interna e spiritualistica anche un'azione esterna e materialistica e, quindi, le si deve accettare. E' chiaro che Marx ha scelto la seconda soluzione. Le forze stirneriane sono, infatti, quelle forze hegeliane, che egli avrebbe usato nella *Miseria della filosofia* ed in altre opere come il *Capitale*, quelle forze hegeliane che Engels avrebbe citato nella lettera a Bloch e nel *Feuerbach*: in conclusione, quelle forze che non avrebbero mai abbandonato, come vedremo, la produzione filosofica dei due amici; forze hegeliane, ripeto, come prova l'equivalenza accettata da Marx tra forza e manifestazione, un'equivalenza che, non dimentichiamolo, Engels avrebbe cercato di provare "matematicamente" in alcune pagine della *Dialettica della natura* concernenti la forza e da noi già esaminate.

Nè poteva essere altrimenti. Già nei *Manoscritti economico-filosofici*, Marx aveva infatti affermato che "tutta la cosiddetta storia universale non è che la generazione dell'uomo dal lavoro umano, il divenire della natura per l'uomo".

Questa generazione dell'uomo attraverso il lavoro umano si realizzava, tuttavia, a parere di Marx, mediante un'attività in cui hegelianamente la forza [*Kraft*] era equivalente alla manifestazione [*Betätigung*], l'oggettivarsi equivalente all'"opporsi", all'alienarsi di qualcosa di "oggettivo", il "recupero" dell'oggetto alla soppressione (anche qui oggettiva) dell'alienazione (33).

"L'importante della *Fenomenologia*", egli ammette, "[...] è dunque che Hegel intende l'autoprodursi dell'uomo come un processo, l'oggettivarsi come un opporsi, come alienazione e come soppressione di questa alienazione: che egli dunque coglie l'essenza del l a v o r o e concepisce l'uomo oggettivo, l'uomo verace perchè uomo reale come risultato del p r o p r i o l a v o r o. Il r e a l e attivo contegno dell'uomo con sè stesso come ente generico e la manifestazione di sè [*die Betätigung seiner*] come reale ente generico [...] è possibile solo in quanto egli esplichi realmente le sue forze di genere [*Gattungskräfte*] – il che a sua volta è possibile soltanto per l'agire in comune degli uomini [...] quale risultato storico – e si contenga verso esse forze come verso qualcosa di oggettivo, il che è anzitutto ancora possibile soltanto nella forma dell'alienazione..." (33).

E' vero che Marx accusa Hegel di aver identificato l'uomo con l'autocoscienza. Ogni alienazione dell'uomo non è quindi altro che un'alienazione dell'autocoscienza, un'alienazione "pensata", non un'alienazione di qualcosa di reale, come avveniva nel caso del lavoro. La sop-

pressione dell'alienazione non è di conseguenza la riappropriazione di qualcosa di oggettivo "mediante la soppressione dell'oggetto nella sua esistenza alienata", quale avviene quando l'uomo si riappropria realmente dell'oggetto prodotto. E' invece la soppressione di un'alienazione soltanto soggettiva, la soppressione del "pensiero" nella sua esistenza alienata, quale avviene quando l'uomo nega (teoreticamente) la prima negazione o alienazione del pensiero (34).

Resta però il fatto che in Hegel il lavoro, sono parole dei *Manoscritti*, è concepito come l'atto di autoproduzione dell'uomo e il manifestarsi di sè stesso come ente estraneo, in quanto produce altri oggetti e altri uomini, come la "diveniente coscienza generica e vita generica", vale a dire come vita e coscienza storica che diviene grazie all'attività umana, cioè proprio come lo intendeva Marx. In poche parole, Marx si ritrova qui nella stessa situazione contraddittoria in cui era caduto con Stirner, in quanto in un primo momento disprezza le forze hegeliane, poichè pensa che Hegel e Stirner hanno commesso l'errore di considerare soltanto delle forze interne, spirituali e soggettive, in un secondo momento si trova a doverle apprezzare poichè si accorge che le forze dei suoi avversari sono anche delle forze materiali, esterne, oggettive.

L'errore di Hegel è stato di aver considerato l'atto di autoproduzione dell'uomo "soltanto come atto formale" (35): la "verace vita umana" diventa quindi soltanto il movimento del pensiero nella sua "astratta forma" (36), "un processo divino" (37). Giusto, poichè nel pensiero hegeliano è presente in effetti un lato trascendente e teologico. Dopo aver accusato Hegel di essere un pensatore astratto, unilaterale e, in definitiva, uno spiritualista che considera solo il processo dell'autocoscienza e trasforma la storia reale dell'uomo nell'atto "creazionistico" della Divinità (38), non si può tuttavia affermare che questi ha saputo concepire l'uomo "reale" perchè l'ha concepito come un "processo", come un "risultato" del suo proprio lavoro, che ha saputo concepire gli oggetti concreti perchè produrre e consumare è hegelianamente un opporsi, un alienarsi oggettivo, un sopprimere questa alienazione, non si può approvare insomma una logica della produzione che ha come fondamento la dialettica hegeliana, quale principio "motore e generatore" (39). La prova palmare di quanto fossero ingiuste le accuse a Hegel di essere uno spiritualista emerge dalla constatazione che per confutare i creazionisti Marx ricorre alla geognosia e alla teoria della *generatio aequivoca* (40). Entrambe le dottrine erano state però già difese dal lato antitrascendentista e materialista del pensiero hegeliano (41).

4. Può essere interessante notare che Marx, già nei *Manoscritti*, riconosce ad Hegel il merito di avere giudicato le "fisse astrazioni" del pensiero, gli "spiriti fissi", per quello che erano, "concetti appartenenti secondo la loro data di nascita a distinte filosofie", che costituiscono il loro "luogo di origine", vale a dire, "alienazioni" della forza spirituale dominante.

"I pensieri", scrive Marx, "sono spiriti fissi dimoranti fuori [...] dall'uomo. Hegel [...] nella sua *Logica* ha concepito ognuno [di questi spiriti] una volta come negazione, cioè come alienazione del pensiero umano, poi, come soppressione di questa alienazione, come negazione della negazione, cioè come reale manifestazione dell'uomo" (42).

"Ciò che di positivo Hegel ha compiuto qui [...] è dunque che concetti d e t e r m i n a t i, le generali f o r m e f i s s e d e l p e n s i e r o, nella loro autonomia rispetto alla natura e allo spirito, [che] sono un risultato necessario della generale alienazione dell'ente umano, [egli] li ha esposti e sistemati come momenti del processo di astrazione. Per esempio, il superato essere è essenza, la superata essenza è concetto, il superato concetto è [...] idea assoluta" (43).

I *Manoscritti economico filosofici* preparano così la strada alle posizioni successive del pensiero marxiano non solo per quanto riguarda la concezione delle forze storico-naturali dominanti [*Die herrschende materielle Mächte*], ma anche la concezione delle forze spirituali [*Die herrschende geistige Mächte*] che Marx definisce col termine "potenza" [*Macht*], d'altronde spesso utilizzato anche per indicare il primo tipo di forze (44).

Ad esempio, nell'*Unico*, Stirner aveva scritto che l'individuo si trova ad essere dominato nella sua vita da "potenze" estranee, quali il concetto di Stato, di denaro e di Dio. Tali potenze era stato l'individuo stesso a crearle, immaginandosele e ipostatizzandole nella propria mente. Bastava, ad avviso di Stirner, sopprimere queste rappresentazioni, il concetto di scala gerarchica, di proprietà altrui, di religione, per abolire il dominio di tali potenze e ritrovare l'individuo nella sua autentica espressione, cioè l'Unico e la sua proprietà (45). Persino Feuerbach era stato posto sotto accusa da Stirner per avere denunciato nell'idea di Dio l'essenza dell'uomo posta al di fuori dell'uomo, senza accorgersi che egli stesso aveva trasformato l'uomo in un essere divino, perdendo di vista l'individuo che "viveva" sotto tale ipostasi (46).

Marx gli obietta che queste "potenze" estranee esistono realmente

e agiscono nella vita sociale. Per liberarsene, non basta, tuttavia, denunciarle o sopprimerle semplicemente "togliendosele dalla testa". Bisogna, invece, studiare la meccanica reale di tali forze e, dopo aver accertato perchè esse entrino in collisione con gli individui, sopprimerle, eliminandole praticamente. In poche parole, Stirner doveva porsi la seguente domanda:

"Come avviene che nell'ambito delle trasformazioni degli interessi particolari in interessi [...] di classe la condotta personale dell'individuo deve estraniarsi oggettivarsi e in pari tempo esistere senza di lui, quale potenza da lui indipendente, [...] e trasformarsi in rapporti sociali, in una serie di potenze che lo condizionano lo subordinano e, quindi, appaiono nella rappresentazione come potenze sante?" (47).

Se Stirner avesse capito una buona volta che "tali potenze estranee" nascono in base ai "modi di produzione" storicamente diversi che si susseguono nelle varie epoche e si configurano sia come potenza delle idee dominanti, sia come potenza del patriarca, del signore feudale, dell'imperatore, del denaro e del Capitale, allora gli sarebbe riuscito "abbastanza indifferente" aver compreso che questo fatto si forma nella immaginazione e viene rappresentato in forma religiosa.

L'uomo, scrive Marx, che da giovane si era messo in testa ogni sorta di fantasie attorno alle forze esistenti, come imperatore, patria, stato ecc. e le ha riconosciute come proprie fantasie, secondo Stirner distrugge realmente queste forze, togliendosi dalla testa la falsa opinione che ne aveva.

E' vero invece l'opposto.

"Poichè non guarda piú al mondo con gli occhiali della fantasia, egli deve preoccuparsi della loro connessione pratica, conoscerla bene e regolarsi di conseguenza. Distruggendo la concretezza f a n t a s t i c a che essa aveva per lui, egli ne trova la concretezza reale fuori dalla fantasia [...]. Quando per lui è scomparsa la concretezza f a n t o m a t i c a dell'imperatore, per lui è scomparsa non la concretezza ma la 'fantomaticità' dell'imperatore, del quale solo ora può valutare la forza reale" (47).

Al contrario, Stirner crede di essersi sbarazzato del mondo nel passaggio dal giovane all'uomo... Così, egli crede che un qualsiasi "letterato berlinese" possa abolire la "verità del denaro" allo stesso modo che abolisce nel suo cervello la verità di Dio e della filosofia hegeliana (48).

Potrei continuare, dimostrando che, anche in questo caso, i *Manoscritti* del '44 hanno anticipato l'*Ideologia tedesca* nel prospettare la soluzione idonea, secondo Marx, a superare entrambe le alienazioni dell'uomo: l'alienazione delle potenze o forze spirituali e delle potenze o forze materiali. Le pagine di quest'ultima opera sono, però, troppo importanti nella formazione del pensiero di Marx ed Engels perchè si possa pensare di ultimarne l'indagine all'inizio della nostra ricerca. Preferisco proseguirla nella seconda parte del libro, dopo aver preso in considerazione piú in profondità i contenuti della *Dialettica della natura* e dell'*Antidühring*. Piuttosto, mi preme illustrare un concetto chiave dell'*Ideologia tedesca* che anticipa, in un certo senso, il paragone engelsiano tra forze meccaniche e forze individuali espresso nella già citata lettera a Bloch del 1890. Si tratta del concetto di "dominazione media" che le "volontà" e le "idee" della classe dirigente esercitano sugli individui subordinati. Esso è talmente legato ai contenuti della lettera a Bloch che qualsiasi tentativo di darne una spiegazione in una parte piú remota della ricerca avrebbe imposto la ripetizione delle pagine engelsiane. Scrive Marx:

"La vita materiale degli individui che non dipende affatto dalla loro 'volontà', il loro modo di produzione e la forma di relazioni [...] sono la base reale dello stato e continuano ad esserlo [...] del tutto indipendentemente dalla volontà degli individui. Questi rapporti reali [di dominio] non sono affatto creati dal potere dello stato, essi sono il potere [dello stato]. Gli individui che dominano in questi rapporti [...] devono dare alla loro volontà determinata da questi rapporti una espressione universale sotto forma di volontà dello stato, di legge. [...] La loro dominazione personale deve in pari tempo costituirsi come dominazione media. Il loro potere personale riposa su condizioni di vita comuni a molti che si sviluppano e delle quali essi , in quanto dominanti devono assicurare la continuità contro le altre classi facendole apparire nello stesso tempo come valide per tutti. L'espressione di questa volontà condizionata dai loro interessi comuni è la legge. Proprio l'imporsi degli individui indipendenti gli uni dagli altri e l'imporsi delle loro volontà che su questa base è un atto necessariamente egoistico, rende necessario il rinnegamento di se stessi nella legge [...] che è rinnegamento nel caso eccezionale, affermazione dei loro interessi nel caso medio..." (49).

Credo che il "rinnegamento" delle volontà individuali nella risultan-

te delle forze, quale appariva nella lettera di Engels a Bloch, sia una filiazione di questo rinnegamento della propria volontà, potenza ed egoismo personali nella dominazione "media" della legge. L'"asse medio comune" del parallelogramma che, nel '90, configurerà l'evento storico emergente viene qui sostituito dall'affermazione per diritto dei propri interessi in forma di "media" tra tutti gli interessi di tutti i membri di una classe che anticipa così la teorizzazione engelsiana. Se non bastassero i concetti matematico-fisici implicati evidentemente nella enunciazione di una "dominazione media", si legga in ogni caso questo paragone tra volontà del potere burocratico e forza gravitazionale in cui Marx ribadisce l'assimilazione tra potenze spirituali e forze fisiche.

Così come non dipende, egli scrive, dalla volontà idealistica (dei burocrati) e dal loro arbitrio che i loro corpi siano pesanti, allo stesso modo non dipende da essi che i burocrati impongano la loro volontà sotto forma di legge... (50).

Quando Marx, nel '59, parlerà dell'*Ideologia tedesca* come dell'opera che era servita a lui e ad Engels per "vedere chiaro in se stessi" (51), aveva completamente ragione. Egli ed il suo compagno di lotte non avrebbero piú abbandonato tale chiarezza sulle alienazioni filosofiche, teologiche e statuali del pensiero borghese, vale a dire sulle sue potenze ideologiche. La chiarezza di vedute sulle forze ideali e materiali che causano i movimenti storico-politici proveniva, però, non dimentichiamolo, da una rivalutazione di quel dinamicismo della filosofia della natura hegeliana di cui abbiamo già parlato. Ciò emerge chiaramente dal confronto tra il precedente passo di Marx e il paragrafo 7 della *Filosofia del diritto*. Anche Hegel, paragona qui la "libertà del volere" alla forza gravitazionale per contestare la pretesa di Kant e Fichte che la "volontà" sia completamente libera. Solo riconoscendo alla fisica degli Hegel, Schelling e Goethe quell'attestato di scientificità che in fondo meritava poichè non era altro se non la rielaborazione filosofica della fisica di Newton, Priestley e Leibniz, i due amici avevano, dunque, potuto giudicare scientifica la loro riflessione sui movimenti storici, anche dopo l'uscita delle memorie di Grove, Helmholtz, Kirchhoff. Per questo Engels scriverà, nel 1885, in una aperta rivalutazione della *Naturphilosophie*, la celebre frase: "I filosofi della natura stanno alla scienza della natura coscientemente dialettica come gli utopisti stanno al comunismo moderno".

5. Che dire al termine di questa prima parte della ricerca? Negli anni Novanta, Engels continua ad affermare che le forze adatte a spiegare i movimenti naturali e storici sono le forze della *Naturphilosophie*. A scanso di equivoci, egli ripete nel *Feuerbach* l'accusa ai materialisti del passato che aveva già mosso a Proudhon la *Miseria della filosofia*: l'errore di questi filosofi è stato di guardare solo all'azione degli uomini quale motivo degli avvenimenti storici, magari recriminando sul fatto che i buoni ne uscivano gabbati, senza badare che dietro l'azione ed i suoi motivi si nascondevano altre forze determinanti, in ultima analisi le forze di Leibniz ed Hegel. E' dunque impossibile stabilire una differenza di opinioni su questo argomento specifico tra Engels e Marx. L'epiteto con cui gratificano piú spesso, nell'*Ideologia tedesca*, il loro anarchizzante antagonista, di essere un maestro di scuola – il maestro di scuola Stirner – indica meglio di qualsiasi argomentazione quale fosse la filosofia della storia che entrambi ammiravano maggiormente.

La trattazione che Marx dà, negli anni Sessanta, della forza centripeta e centrifuga e, nel '47, della forza della concorrenza e del monopolio, non risale, inoltre, unicamente all'epoca dell'*Ideologia tedesca*. Essa risale a molto prima, alla identificazione hegeliana dei *Manoscritti* tra forza e manifestazione, forse al 1841, anno in cui, come abbiamo detto, Marx leggeva Leibniz, scegliendo non a caso, tra i tanti passi possibili del filosofo monadista, la definizione di una forza, la *vis viva*, per il cui operare non si richiedono interventi esterni, ma solo la "*sublatio impedimenti*" (52). Come vedremo piú avanti, Marx tenderà infatti a dimostrare che le forze produttive non abbisognano, per entrare in azione, di interventi esterni, ma solo della rimozione di vincoli e resistenze offerti dai vecchi rapporti di produzione.

E', dunque, impossibile parlare di un cambiamento di opinioni dello stesso Marx su questi argomenti specifici, da rintracciarsi mediante il confronto tra i suoi scritti precedenti e posteriori al 1846.

Quello che piú colpisce è l'evidente contrasto tra il numero di testi, estranei alla tradizione scientifica della *Naturphilosophie* o relativamente lontani da essa, letti dai due amici, e la capacità modesta che queste opere hanno di scuotere la loro fiducia in Hegel. A partire dagli anni Cinquanta, Marx legge Charles Lyell (53), Carl Fraas (54), Darwin (55), Huxley (56), Büchner (57) e Trémaux (58), tutti autori che, pur nella diversità degli accenti, riconducono la storia della terra e degli animali al causalismo meccanico, studiano i rapporti tra la forza e la materia, discutono in altre parole gli stessi problemi che aveva affrontato la *Naturphilosophie*, ma cercano di risolverli in un'ottica diversa.

Con l'avvento degli anni Settanta, Engels studia inoltre una serie di autori che affrontano problemi analoghi: prima il *Trattato di filoso-*

fia naturale di Thomson e Tait, nonchè il loro *Manuale di fisica teorica* (59), poi, tra l'80 e il '90, le memorie di Clausius sul II principio della termodinamica, testi scientifici, dei quali i primi due sono inglesi e appartengono, quindi, alla tradizione empiristica, gli altri rappresentano il tentativo piú avanzato, tra le memorie dei fisici tedeschi, di scansare le influenze della *Naturphilosophie*. Eppure, Marx ed Engels, nel 1864, trovano "eleganti" le soluzioni offerte ad alcuni problemi algebrici da L.B. Francoeur e, in ogni caso, non bisognose di "essere corrette" (60). Il *Trattato elementare di dinamica* del Francoeur è, però, l'opera su cui Hegel si basa per dimostrare che il principio di inerzia newtoniano è un principio "astratto", in quanto non tiene conto dell'"attrito" dell'aria (61).

Lo stesso articolo engelsiano del 1879, contro lo spiritismo empiristico degli Aksakov e dei Crookes appare soprattutto ispirato per un verso dalla preoccupazione di contestare il "disprezzo sovrano" dimostrato dall'empirismo inglese verso il "pensiero" e, dunque, di riallacciarsi alle polemiche aperte da Hegel (come vedremo) contro quella corrente filosofica, per altro verso dalla preoccupazione di contestare l'esistenza di una "quarta dimensione", collegandosi (vedremo anche questo) alle polemiche hegeliano-marxiane contro la realtà delle "astrazioni" o, se vogliamo, degli "spiriti fissi".

In poche parole, Engels esamina il confronto tra empirismo e spiritismo, che pure sussisteva in Europa, nei termini di una dialettica tra opposti destinati a ricongiungersi, non di uno scontro che spesso si dimostrò molto duro, quasi volesse far capire quanto poco lo interessavano le critiche anti-Aksakov, scientificamente dimostrate, formulate dall'empirismo, nonchè dallo stesso Haeckel (62).

"Sta di fatto", egli conclude, "che non si può disprezzare la dialettica impunemente. Quale che sia la poca considerazione che si manifesta per ogni sorta di pensiero teorico, resta pur sempre vero che non si può porre in rapporto due fenomeni naturali senza pensiero teorico [...]. La sottovalutazione della teoria è ovviamente la strada piú sicura per pensare in modo naturalistico e quindi falso. Una impostazione di pensiero falsa, portata alle sue ultime conseguenze, conduce tuttavia regolarmente al punto opposto a quello da cui si è partiti per una legge dialettica da gran tempo nota. E così il disprezzo della dialettica, proprio dell'empirismo, porta alcuni dei piú sprovveduti empiristi allo [...] spiritismo" (63).

Si impongono, a questo punto, una serie di quesiti. Innanzitutto, la filosofia della natura di Hegel, di Goethe, del Kant precritico e metafisico, di Herder e di Leibniz era davvero così estranea alla scienza ottocentesca come ci hanno insegnato le storie del pensiero a indirizzo positivista? Costituiva addirittura un ostacolo per lo sviluppo di questa scienza? Oppure le memorie dei fisici e dei biologi dell'epoca si dimostrano intessute profondamente di speculazioni metafisiche e di analisi qualitative? La *Naturphilosophie* è stata per gli scienziati del XIX secolo, specialmente quelli di origine tedesca, soltanto un peso da cui ci si doveva liberare se si voleva ritrovare l'immagine galileiana della scienza, oppure i principi di Leibniz, Goethe, Kant, Herder e Hegel hanno rappresentato il presupposto spesso indispensabile per realizzare le loro scoperte?

Rispondere a queste domande è importante per due motivi. Innanzitutto, Marx ed Engels, nonostante i loro sforzi di fondare una concezione della forza e della materia alternativa a quella della *Naturphilosophie*, sono rimasti completamente coinvolti in essa e, quindi, un giudizio negativo su questa concezione implicherebbe la non-scientificità del materialismo storico e dialettico. In secondo luogo, stabilire che Helmholtz e Mayer, Liebig e Schwann, si sono basati sui principi metafisici di Hegel, Kant e Leibniz per far progredire la ricerca scientifica comporterebbe che Marx ed Engels hanno potuto ispirarsi alla stessa fonte senza che per questo venga inficiata la validità delle loro scoperte. Se la legge della conservazione dell'energia, la sintesi dell'urea e la identificazione della cellula non sono state impedite e, anzi, sono state favorite dalle speculazioni della *Naturphilosophie*, nulla vieta che lo stesso fenomeno si sia verificato con l'equivalenza tra valore e forza lavoro.

Sebbene questa dimostrazione non possa essere molto approfondita, dato l'impianto storico che si è voluto dare alla ricerca, fornire delle indicazioni utili per sostenerla è uno degli scopi, sia pure collaterali, del nostro lavoro.

6. Il grado di coinvolgimento dei nostri due autori in una visione del mondo leibniziano-hegeliano si prova facilmente prendendo in esame un'altra questione che ha scosso profondamente alcuni loro esegeti abituati a identificare materialismo e meccanicismo: vale a dire, l'antiatomismo di Marx ed Engels. Non è da credere che si tratti di una identificazione sbagliata o di una questione di secondaria importanza. Assumere l'esistenza di elementi ultimi che si muovono autonomamente rispetto al pensiero e risultano ad esso impenetrabili rappresenta, infatti, una delle basi su cui è fondata la dottrina materialista. Ora, Marx ed

Engels sono decisamente contrari a questa interpretazione del mondo che essi identificano con il meccanicismo quantitativo del XVIII e XIX secolo. A loro avviso, gli atomi materiali devono essere ridotti all'azione delle forze e al calcolo di tali forze mediante rapporti matematici.

Certamente, i nostri autori hanno cercato di modificare, specie nell'*Ideologia tedesca*, la dialettica interno-esterno, soggetto-oggetto, forze spirituali-forze materiali, presente nella filosofia della natura hegeliana. Detto in breve, hanno cercato di mettere in luce il lato esterno, oggettivo e materiale di tale dialettica. Il "povero" Stirner, che si illudeva di poter controllare l'organizzazione del mondo grazie alle proprie forze, scopre, scrivono i due amici, di non poter dominare l'"impulso" e le "circostanze" sotto il cui influsso questa organizzazione si sviluppa. Quello che egli è "in ogni istante" non è una "sua propria creazione", ma "emerge dall'azione reciproca delle sue disposizioni innate e delle circostanze che influiscono su di esse" (64). Stirner deve riconoscere "l'azione di potenze estranee delle quali egli sente la pressione" (65). "Disgraziato creatore", commentano Marx ed Engels, "Disgraziata creatura" (66).

Nella filosofia dei nostri autori, c'era, tuttavia, come accennavo, un difetto radicale che impediva la salvaguardia del lato oggettivo, esterno e materiale della realtà: la polemica contro le posizioni atomistiche del meccanicismo. La mancanza di elementi ultimi, classificabili come oggettivi, esterni e materiali, faceva sì che nella loro interpretazione della realtà incombesse la prevalenza del lato soggettivo, esterno e spirituale. Marx poteva sostenere certamente contro Berkeley, Fichte o contro... Hegel che l'uomo nel lavoro si dimostrava dotato di forze essenziali oggettive e, quindi, che autoalienandosi poneva degli oggetti. In mancanza di un sostrato oggettivo elementare, che garantisse di non svanire nel nulla, la forza diventava una forza spirituale e il suo porre un porre soggettivo. L'unica soluzione possibile era affermare, in chiave antifichtiana, che la forza e la materia non esistevano solo per sè, o per l'uomo, ma anche in sè, quanto al loro essere ontologico, nella Ragione. Questo discorso, però, era già stato fatto contro l'idealismo di Berkeley e di Fichte, non dal materialismo, ma da Hegel (67) e, prima di lui da Leibniz (68).

Le incertezze di Marx ed Engels circa l'esistenza degli atomi sono il riflesso di una svolta europea avvenuta nel campo della fisica ottocentesca. Seguendo una indicazione del Lange, la massima conferma all'ontologia materialista era infatti venuta, verso la prima metà del secolo, dalle scoperte di J. Dalton e A. Avogadro. La presenza degli atomi e del vuoto, tuttavia era stata contestata pressapoco negli stessi anni da fisici come Faraday che, in luogo di ricorrere a queste entità, avrebbero voluto riempire lo spazio mediante l'azione dei cosiddetti campi di forze. Sempre secondo il Lange, la matematizzazione di tali campi e la conseguente riduzione di entità fisiche a rapporti matematici, esprimibili con il calcolo infinitesimale, aveva tolto al materialismo la base stessa della sua ontologia, poichè aveva trasformato gli atomi in "semplici ipotesi" (69). Fino a che punto la crisi del materialismo avesse influenzato il pensiero di Marx ed Engels si può rilevare dall'affermazione dell'*Ideologia tedesca* che gli atomi "daltoniani" sono soltanto un'"ipotesi fisica", "un espediente per spiegare i fatti" (70).

Alla base dell'atteggiamento dei nostri autori c'era, tuttavia, una fonte di ispirazione piú lontana e piú specifica della crisi generale affrontata dall'atomismo nel XIX secolo. Essa si può ritrovare nella affermazione leibniziana che il "piú piccolo corpuscolo è diviso attualmente all'infinito e contiene un mondo di creature sempre nuove". L'antiatomismo del pensiero monadistico era passato poi nelle opere di Hegel da cui lo traggono probabilmente i nostri due autori. La frase appena citata si trova, però, anche negli *Excerpta* di Marx dalle opere di Leibniz del 1841 (71). E' dunque possibile che Marx si sia direttamente ispirato ad essa per gettare le fondamenta del suo materialismo, in un periodo in cui Engels era relativamente inesperto di questioni filosofiche (72). L'affermazione che gli atomi sono delle semplici "ipotesi", si ritrova infatti anche nella sua *Tesi di laurea*, scritta circa un anno dopo la raccolta degli *Excerpta* leibniziani.

Negli anni successivi, Engels avrebbe ripreso le posizioni leibniziane suggerite dall'amico, integrandole con le posizioni di Hegel in materia. Brani come questo della *Dialettica della natura* indicano molto bene l'origine dell'antiatomismo engelsiano:

"Hegel, *Enciclopedia*, I, 205/206: passi profetici sui pesi atomici in polemica con le concezioni fisiche di quell'epoca e sull'atomo, la molecola come determinazione del p e n s i e r o, sulle quali è il p e n s i e r o a dover decidere" (73).

Quando Engels scriverà a Marx, il 16 giugno 1867, rallegrandosi per le scoperte della chimica piú recente secondo cui l'atomo è un "rapporto" e non il "limite ultimo della scindibilità", le originarie convinzioni hegeliano-leibniziane avevano già trovato la loro saldatura e ratifica nella matematizzazione dello spazio operata dalla scienza ottocentesca piú "moderna".

"La moderna teoria chimica", egli scrive, "con tutti i suoi errori costituisce un grande progresso rispetto all'atomistica precedente. La molecola quale minima parte della materia c a p a c e d i e s i-

Engels sono decisamente contrari a questa interpretazione del mondo che essi identificano con il meccanicismo quantitativo del XVIII e XIX secolo. A loro avviso, gli atomi materiali devono essere ridotti all'azione delle forze e al calcolo di tali forze mediante rapporti matematici.

Certamente, i nostri autori hanno cercato di modificare, specie nell'*Ideologia tedesca*, la dialettica interno-esterno, soggetto-oggetto, forze spirituali-forze materiali, presente nella filosofia della natura hegeliana. Detto in breve, hanno cercato di mettere in luce il lato esterno, oggettivo e materiale di tale dialettica. Il "povero" Stirner, che si illudeva di poter controllare l'organizzazione del mondo grazie alle proprie forze, scopre, scrivono i due amici, di non poter dominare l'"impulso" e le "circostanze" sotto il cui influsso questa organizzazione si sviluppa. Quello che egli è "in ogni istante" non è una "sua propria creazione", ma "emerge dall'azione reciproca delle sue disposizioni innate e delle circostanze che influiscono su di esse" (64). Stirner deve riconoscere "l'azione di potenze estranee delle quali egli sente la pressione" (65). "Disgraziato creatore" , commentano Marx ed Engels, "Disgraziata creatura" (66).

Nella filosofia dei nostri autori, c'era, tuttavia, come accennavo, un difetto radicale che impediva la salvaguardia del lato oggettivo, esterno e materiale della realtà: la polemica contro le posizioni atomistiche del meccanicismo. La mancanza di elementi ultimi, classificabili come oggettivi, esterni e materiali, faceva sì che nella loro interpretazione della realtà incombesse la prevalenza del lato soggettivo, esterno e spirituale. Marx poteva sostenere certamente contro Berkeley, Fichte o contro... Hegel che l'uomo nel lavoro si dimostrava dotato di forze essenziali oggettive e, quindi, che autoalienandosi poneva degli oggetti. In mancanza di un sostrato oggettivo elementare, che garantisse di non svanire nel nulla, la forza diventava una forza spirituale e il suo porre un porre soggettivo. L'unica soluzione possibile era affermare, in chiave antifichtiana, che la forza e la materia non esistevano solo per sè, o per l'uomo, ma anche in sè, quanto al loro essere ontologico, nella Ragione. Questo discorso, però, era già stato fatto contro l'idealismo di Berkeley e di Fichte, non dal materialismo, ma da Hegel (67) e, prima di lui da Leibniz (68).

Le incertezze di Marx ed Engels circa l'esistenza degli atomi sono il riflesso di una svolta europea avvenuta nel campo della fisica ottocentesca. Seguendo una indicazione del Lange, la massima conferma all'ontologia materialista era infatti venuta, verso la prima metà del secolo, dalle scoperte di J. Dalton e A. Avogadro. La presenza degli atomi e del vuoto, tuttavia era stata contestata pressapoco negli stessi anni da fisici come Faraday che, in luogo di ricorrere a queste entità, avrebbero voluto riempire lo spazio mediante l'azione dei cosiddetti campi di forze. Sempre secondo il Lange, la matematizzazione di tali campi e la conseguente riduzione di entità fisiche a rapporti matematici, esprimibili con il calcolo infinitesimale, aveva tolto al materialismo la base stessa della sua ontologia, poichè aveva trasformato gli atomi in "semplici ipotesi" (69). Fino a che punto la crisi del materialismo avesse influenzato il pensiero di Marx ed Engels si può rilevare dall'affermazione dell'*Ideologia tedesca* che gli atomi "daltoniani" sono soltanto un'"ipotesi fisica", "un espediente per spiegare i fatti" (70).

Alla base dell'atteggiamento dei nostri autori c'era, tuttavia, una fonte di ispirazione piú lontana e piú specifica della crisi generale affrontata dall'atomismo nel XIX secolo. Essa si può ritrovare nella affermazione leibniziana che il "piú piccolo corpuscolo è diviso attualmente all'infinito e contiene un mondo di creature sempre nuove". L'antiatomismo del pensiero monadistico era passato poi nelle opere di Hegel da cui lo traggono probabilmente i nostri due autori. La frase appena citata si trova, però, anche negli *Excerpta* di Marx dalle opere di Leibniz del 1841 (71). E' dunque possibile che Marx si sia direttamente ispirato ad essa per gettare le fondamenta del suo materialismo, in un periodo in cui Engels era relativamente inesperto di questioni filosofiche (72). L'affermazione che gli atomi sono delle semplici "ipotesi", si ritrova infatti anche nella sua *Tesi di laurea*, scritta circa un anno dopo la raccolta degli *Excerpta* leibniziani.

Negli anni successivi, Engels avrebbe ripreso le posizioni leibniziane suggerite dall'amico, integrandole con le posizioni di Hegel in materia. Brani come questo della *Dialettica della natura* indicano molto bene l'origine dell'antiatomismo engelsiano:

"Hegel, *Enciclopedia*, I, 205/206: passi profetici sui pesi atomici in polemica con le concezioni fisiche di quell'epoca e sull'atomo, la molecola come determinazione del p e n s i e r o, sulle quali è il p e n s i e r o a dover decidere" (73).

Quando Engels scriverà a Marx, il 16 giugno 1867, rallegrandosi per le scoperte della chimica piú recente secondo cui l'atomo è un "rapporto" e non il "limite ultimo della scindibilità", le originarie convinzioni hegeliano-leibniziane avevano già trovato la loro saldatura e ratifica nella matematizzazione dello spazio operata dalla scienza ottocentesca piú "moderna".

"La moderna teoria chimica ", egli scrive, "con tutti i suoi errori costituisce un grande progresso rispetto all'atomistica precedente. La molecola quale minima parte della materia c a p a c e d i e s i-

stenza autonoma è una teoria perfettamente razionale, un 'nodo', come dice Hegel, nella infinita serie di scissioni, il quale non le chiude, ma pone una distinzione qualitativa. L'atomo, prima rappresentato come il limite della scindibilità, adesso è soltanto un rapporto, quantunque il signor Hoffmann stesso ricada di nuovo ogni momento nell'antica rappresentazione che vi siano atomi veramente inseparabili" (74).

Sulle tracce della *Naturphilosophie* e di Hegel, dunque, Marx ed Engels, anche prima dei Büchner, dei Moleschott e degli Haeckel, si erano posti il problema del rapporto tra forza e materia, che nel linguaggio dell'epoca era poi il rapporto tra soggetto e oggetto, interno ed esterno, attività e passività.

Dal '42 al '46, termini come la "base economica materiale", il "fondamento materiale", la "sostanziale forza umana", le "forze sostanziali oggettive", erano già presenti nella loro opera. Engels e Marx avevano, però, idee eterodosse, rispetto alle posizioni gnoseologiche tradizionali dell'idealismo e del conservatorismo, solo per quanto concerneva il "fondamento materiale delle rivoluzioni", la "forza materiale che doveva impadronirsi delle masse", vale a dire avevano idee autonome solo sui traslati politici (75) dei concetti di forza e materia, non sui concetti fisici stessi. Nè glielo si può addebitare perchè la loro ortodossia risaliva per oltre due secoli nella filosofia tedesca alle posizioni antiatomistiche di Leibniz.

3. FORZA E MATERIA NEL PENSIERO POSITIVISTA E NEL MATERIALISMO

1. Nel 1852, esce in Germania un'opera di Jacob Moleschott, *La circolazione della vita*, di cui sarebbe difficile sopravalutare l'influenza sul pensiero di Engels e degli altri materialisti tedeschi. La sua lettura prova nella maniera migliore quanto fosse precaria la linea di separazione tirata da Engels tra il suo materialismo ed il cosiddetto materialismo "volgare" (1), nonchè la dipendenza di tutti questi pensatori, senza eccezione, dalla *Naturphilosophie*. Moleschott nutriva meno pregiudizi degli altri monisti tedeschi verso le filosofie di Hegel, Schelling e Goethe e, per questo, nel riconoscerne i meriti, si avvicina piú di Büchner e Vogt all'atteggiamento di Feuerbach, Haeckel ed Engels. Nella *Circolazione della vita*, sono, inoltre, esposte in maniera chiara le posizioni del materialismo tedesco verso quel particolare filone del positivismo europeo che ebbe come rappresentanti Helmholtz e Du Bois Reymond. In quest'opera si trova, dunque, un documento fondamentale dei rapporti che Büchner, Feuerbach, Engels, Haeckel e lo stesso Moleschott intrattennero con gli esponenti nazionali di quel movimento di pensiero.

Cominciamo da quest'ultimo punto, prendendo tuttavia in esame, per semplificare l'andamento dell'esposizione, soltanto il legame esistente tra Moleschott, Engels ed i seguaci del positivismo tedesco. Citeremo espressamente le posizioni degli altri materialisti solo quando risulterà nella maniera piú chiara che condividono l'atteggiamento dei nostri autori.

Lo scritto del positivismo cui Moleschott si ispira in misura maggiore era un'opera destinata a segnare profondamente gli sviluppi del pensiero europeo non solo per le sue implicazioni filosofiche e metafisiche, ma anche per il valore del messaggio scientifico in essa contenuto: la memoria di Helmholtz del 1847, dal titolo *Sulla conservazione della forza*. Come si può leggere fin dalle pagine dell'"Introduzione", il giovane fisiologo, ufficialmente riduzionista, ma *in interiore cordis* filosofo della natura piú di quanto egli medesimo non volesse ammettere, dava qui alla parola forza un significato non emerso ancora chia-

ramente nei trattati scientifici dell'epoca, riconducibile all'odierno concetto di lavoro. Per esempio, un peso sollevato ad una certa altezza e abbandonato a sè stesso senza sostegni cade sotto l'azione della gravità newtoniana e, quindi, precipita verso il centro della terra. Di questo peso, quando ha percorso un certo spazio, possiamo dire che la sua forza intrinseca, la forza gravitazionale, ha compiuto un determinato lavoro. Se il peso è inoltre collegato mediante un filo ad un mulinello a pale immerso nell'acqua, in modo che, nella caduta, lo srotolarsi del filo provochi il movimento vorticoso delle pale, si ha come risultato che l'acqua si riscalda. Tale esperimento prova in maniera irrefutabile che una certa quantità di lavoro, misurabile mediante il prodotto della grandezza della forza per lo spazio percorso durante la caduta, si è convertita o trasformata in calore. L'immissione del calore in uno stantuffo pieno di gas, facendo sollevare il peso all'altezza di partenza, dimostra poi la reversibilità della reazione fisica e la convertibilità del calore in lavoro (2).

E' inutile insistere nelle spiegazioni tecniche di una legge la cui importanza stava nell'aver stabilito l'origine di un fenomeno come il calore sulla cui natura si discuteva da secoli. Il fatto che esistesse una relazione reversibile tra il movimento meccanico prodotto da una forza e il calore suscitato nei corpi, nonchè la invariabilità della grandezza numerica con cui si esprimeva tale relazione, erano d'altronde scoperte acquisite da altri autori molto prima del 1847 (3). L'aspetto originale della memoria helmholtziana (4), almeno per quanto concerne l'opinione dei monisti tedeschi, stava nell'aver appurato la validità di queste conversioni, estendendole ai corpi del mondo organico, non solo sulla base del linguaggio della matematica, da essi giudicato, ricordiamolo, troppo astratto, ma mediante il rinvio alla trattazione che del prodotto forza per altezza aveva dato la *Naturphilosophie*. Tale invito a discutere la forza nel senso causalistico ad essa ascritto dalla metafisica tedesca, principalmente da Goethe, Fichte e Kant, era poi stato confermato da Helmholtz, come vedremo, in numerose conferenze scientifiche: *Sull'azione reciproca delle forze naturali* (1854), *La scienza della natura, il suo fine e i suoi progressi* (1869), *I fatti nella percezione* (1878) e *Presentimenti goethiani della scienza futura* (1892) (5).

Il nesso suggerito da Helmholtz esplicitamente tra il suo concetto di forza agente nello spazio e le forze "polari" che, nei *Principi metafisici della scienza della natura* kantiani, garantivano l'equilibrio cosmico della materia, aveva tuttavia sollevato, come accennavo, subito degli interrogativi a carattere filosofico. Per esempio, il fatto che la forza si trasformasse in calore e viceversa il calore si trasformasse in

forza aveva fatto pensare che in un sistema chiuso, quale l'Universo, dove non si verificassero dispersioni, la riserva di forza sarebbe rimasta costante. Lo stesso Mayer, un altro degli scopritori della conservazione della forza o energia molto citato dai materialisti tedeschi, aveva suggerito esplicitamente il paragone tra scienza della meccanica e scienza chimica, per spiegare la indistruttibilità di questi Enti sostanziali. Come in una reazione chimica il peso dell'idrogeno e dell'ossigeno rimane inalterato quando si trasformano in acqua, così in una trasformazione di forza in calore doveva rimanere invariata la quantità iniziale della forza (6). Il fatto che, invertendo il senso della reazione, si riproducessero gli elementi di partenza, rispettivamente l'idrogeno e l'ossigeno, e la forza impiegata a muovere il mulinello, era la garanzia della loro conservazione.

In questo caso, tuttavia, la forza era da considerarsi un "oggetto" (*Objekt*), la cui azione provocava effetti reali, paragonabili agli urti meccanici degli "atomi" di idrogeno e di ossigeno, oppure era qualcosa di "immateriale"(7)? Anche quando si fosse accettato il collegamento stabilito da Helmholtz e da Mayer tra il movimento meccanico e il calore, c'era qualcosa nella reversibilità della trasformazione che non riusciva ad entrare nei paradigmi del meccanicismo, poichè, in questo caso, il calore (l'effetto) poteva riconvertirsi nella forza (la sua causa), vale a dire essere insieme causa ed effetto. Sembrava dunque che la forza fosse un'entità spirituale (o comunque un'entità non riducibile alla meccanica) e la scoperta della sua indistruttibilità poteva essere la conferma delle teorie di chi aveva visto nell'azione dell'anima del mondo la causa eterna del movimento cosmico.

Per quale ragione, tuttavia, un'entità spirituale doveva risultare misurabile e sottoponibile a rigorosi esperimenti quantitativi? E qualora l'anima fosse stata inerente a degli atomi, questi ultimi erano divisibili o indivisibili? Si doveva, infine, credere che la forza fosse una causa nel senso ontologico forte della parola, oppure, per uscire da molti dei precedenti dilemmi, la si doveva considerare una semplice funzione matematica?

Rispondere a queste domande, per i materialisti tedeschi, era diventato tanto più improcrastinabile in quanto nel 1844 un altro scienziato famoso, il Liebig, aveva sostenuto in un suo testo, le *Lettere sulla chimica*, che le funzioni dell'organismo vivente non erano riconducibili esclusivamente a forze meccaniche. Per spiegare tali funzioni, era necessario ammettere l'esistenza di una forza particolare, la forza "vitale", che, svincolata dalla materia e dal suo inderogabile determinismo, agisse all'interno del corpo dell'animale.

Le tesi di Liebig erano chiaramente antimaterialiste perchè la for-

za vitale diventava così un altro nome per indicare, accanto alle forze normali o anime affette dall'unione con la materia, l'esistenza di una forza interamente spirituale le cui caratteristiche erano di essere ideale e libera di operare secondo un finalismo cosciente. Volendo usare una espressione di Strauss, si cercava così di abbandonare la "nuova" fede nelle conquiste e nelle capacità euristiche della fisica, per tornare alla "vecchia" fede nell'Onnipotente, e fu proprio per replicare a tale provocazione che Moleschott scrisse la *Circolazione della vita*.

La risposta piú acuta e coerente del positivismo alle opinioni di Liebig che avevano trovato in Germania un numero notevole di sostenitori, principalmente per il credito di chi le professava, furono invece due opere del Du Bois Reymond, scritte nel '48 e nel '72. Il capitolo della "Prefazione" alle *Ricerche sulla elettricità animale*, dedicato espressamente al problema della forza vitale, e la conferenza su *I confini della conoscenza della natura* ribadiscono con fermezza la necessità, dal punto di vista fisico, di collegare l'azione di tutte le forze senza eccezioni, inorganiche od organiche, al movimento di entità materiali. Scrive il Du Bois Reymond:

"Una carenza del concetto di forza vitale appare in primo luogo come la piú evidente. Abbiamo detto d'innanzi che tutti i movimenti, e dunque anche le forze che devono causarli, in ultima analisi sono decomponibili in movimenti rettilinei e forze tra le particelle materiali presupposte. Di ciò la teoria in questione non tiene il minimo conto. Quando per esempio nella salamandra si rigenera l'arto stroncato, questa teoria ci vede soltanto l'opera della forza vitale. Essa non considera come la struttura che in tal caso viene costruita dipende dal movimento e dall'opportuna disposizione di innumerevole particelle materiali. Tutti questi movimenti, questi stati finali di equilibrio, derivano dalla composizione di moti rettilinei tra le particelle materiali o le forze alle quali li attribuiamo. Allorchè si parla [invece] di una forza che è attaccata in aria [come la forza vitale] e agisce organizzando [i tessuti], si lascia tutto nel vago perchè essa non proviene da alcun punto determinato e non agisce su alcun punto determinato" (8).

La polemica di Du Bois Reymond contro il vitalismo trae, a ben vedere, il suo fondamento da due principi comuni un po' a tutto il positivismo europeo: il carattere sensistico e fenomenistico della conoscenza. Poichè tale polemica in genere, nelle sue opere, corre parallela ad un'altra ugualmente aspra rivolta contro il materialismo meccanicista e questa duplice articolazione è per noi di estremo interesse, dovremo integrare le idee esposte nel '48 con quelle che appaiono ne' *I confini della conoscenza della natura*, una conferenza dove l'atteggiamento antimaterialista e antispiritualista appare in termini piú chiari.

2. Veniamo ora a considerare come il sensismo ed il fenomenismo di positivisti quali Mill, Claude Bernard e Spencer abbiano trovato la loro applicazione nei due scritti di E. Du Bois Reymond. Vedremo poi come entrambi i principi vengono usati dai materialisti tedeschi, Moleschott ed Engels soprattutto, per contestare non solo lo spiritualismo di Liebig, ma anche, secondo una linea di pensiero ad essi congeniale, in parte confortata dall'intervento di Du Bois Reymond, il materialismo meccanicistico e atomistico. Quest'ultima dottrina veniva identificata, come accennavo, dai monisti piú o meno apertamente con le posizioni dei seguaci di Cartesio del XVIII e XIX secolo, per esempio Lamettrie, Cabanis, Destutt de Tracy, e anche, almeno nel caso di Engels, con le posizioni di Naegeli e del Virchow di *La patologia cellulare*.

Sia pure parlando per schemi, è possibile trovare il nocciolo del fenomenismo e sensismo positivisti nella affermazione che le conoscenze umane trovano la loro origine nella sensazione e nei fatti empirici. In base a tale dottrina, noi abbiamo il diritto di registrare solo ciò che si mostra all'esperienza e alla percezione, mentre ogni ipotesi su sostanze nascoste, di cui i fenomeni sarebbero la manifestazione esterna, deve essere respinta come non accettabile dalla scienza.

Ora, quando Du Bois Reymond definisce inconcepibile l'ipotesi newtoniana di un'*actio in distans* che si svolga nello spazio vuoto, quando fa rilevare difficoltà e contraddizioni che insorgono per chi addotti la tesi contraria, quella leibniziano-cartesiana di una forza che agisce per contatto nello spazio pieno (9), si attiene scrupolosamente a tale precettistica del positivismo. Aporie ed inesplicabilità sorgono perchè attribuiamo una consistenza ontologica ad entità (in questo caso le forze) che presumiamo si trovino oltre il campo dell'osservazione empirica, mentre per noi è invece impossibile rappresentare coerentemente qualcosa che non sia sperimentato con i sensi esterni e con il senso interno (10). D'altra parte, far rilevare spencerianamente che il concetto di forza ha origine nel ricordo dell'atto ripetuto allorchè spostiamo degli oggetti e dal "senso di sforzo" che ne ricaviamo, corrisponde in sostanza alla stessa regola aurea. La maggiore credibilità di cui gode l'ipotesi leibniziana di un'azione per contatto rispetto a quella newtoniana dell'*actio in distans* è riconducibile alla familiarità maggiore che la prima immagine ha per la nostra intuizione

sensibile (11). Anche le nozioni scientifiche apparentemente piú universali ed autonome dall'esperienza quotidiana devono, dunque, trovare in essa la loro origine e la loro unica possibile giustificazione.

Bisogna qui precisare che il nostro fisiologo non contesta solo quelle entità come la forza gravitazionale, la *vis viva* o il *conatus* cartesiano che erano state l'obiettivo polemico dei fisici di ogni epoca e delle quali la forza vitale del Liebig poteva sembrare l'ultimo rappresentante, ma anche entità che pareva indispensabile accettare nel patrimonio conoscitivo della scienza. Basti pensare al concetto di atomo che, a suo parere, è solo una "finzione" utile, specie in chimica, ma pur sempre una "finzione" (12), o al concetto di "materia" che egli rifiuta come una'"astrazione" (13), perchè si sottrae in linea di principio a qualsiasi tentativo di determinarla con gli ordinari mezzi empirico-sensibili.

A questo punto, è facile rendere testimonianza degli stretti rapporti che corrono tra il materialismo tedesco e la teoria della conoscenza positivista.

"Ma tutti i fatti", scrive, per esempio, J. Moleschott, in questo seguito quasi senza eccezione dai suoi compagni di idee, "l'osservazione di un fiore o di un insetto, la scoperta di un mondo o l'esame delle passioni di un uomo, che altro sono se non rapporti istituiti tra gli oggetti esterni ed i nostri sensi? Se il rotifero possiede un occhio composto di una semplice cornea non dovrà percepire gli oggetti ben differentemente dal ragno che invece è dotato di una lente cristallina e di un corpo vitreo? Ecco perchè le cognizioni di un insetto non sono paragonabili a quelle di un uomo..." (14).

In un'altra occasione, polemizzando con l'ipotesi sostenuta dal Liebig di "una forza senza substrato, vale a dire un'idea che fabbrichi il corpo, un nulla autonomo che potrebbe tutto fare o disfare" (15), scrive, dopo aver citato il passo del Du Bois Reymond da cui aveva tratto questa considerazione:

"Tutte le idee vitalistiche partono dalla tendenza radicata nell'uomo ad individualizzare, vale a dire a personificare, i fenomeni che non giunge a capire. L'assurda scissione della forza dalla materia nasce in gran parte dal bisogno che sentiamo di trovare un punto fermo nel fluttuare dei fenomeni grazie all'immagine concreta di un nocchiere che sia la causa personalizzata della loro direzione" (16).

La forza, si può leggere nel brano del Du Bois Reymond citato da Moleschott, è un parto della nostra tendenza istintiva "alle personificazioni", una figura retorica costruita dal cervello perchè non vede chiaro nelle cose. Nei concetti astratti di forza e di materia, noi ritroviamo quel "dualismo" che c'è nella supposizione "di Dio e Mondo, Anima e Corpo". Liebig è un po' piú raffinato, ma il suo è pur sempre quel bisogno che un tempo spingeva l'uomo a popolare di creature le fonti e i cespugli, le rocce, l'aria ed il mare. Che cosa abbiamo guadagnato dicendo che l'attrazione è una forza che avvicina le molecole tra loro? Niente... Nella nostra avidità di conoscere le cause prime, proviamo tuttavia una certa soddisfazione immaginando una "mano" misteriosa che muove a volte piano a volte forte la materia inerte... (17).

Naturalmente, Moleschott è molto meno sollecito, e *pour cause*, a contestare l'esistenza degli atomi materiali. Nella *Circolazione della vita* si può leggere, tuttavia, che una materia senza proprietà non è stata mai osservata e, quindi, non si può nemmeno immaginare (18). E, subito di seguito, "Senza le proprietà, la materia *non può esistere*, come senza la materia non possono esistere le proprietà": una riconferma indubitabile, anche se limitatamente alle parole scritte in corsivo della frase, che la materia, a suo avviso, non possedeva un'esistenza indipendente dalle proprietà sensibili. Almeno per quanto concerne il luogo di origine della conoscenza e l'esistenza della materia lo scritto di Moleschott non sembrava, dunque, essere altro se non l'esposizione divulgativa, *für das Volk*, di idee già espresse da Du Bois Reymond e da Helmholtz nel linguaggio aristocratico della fisica matematica.

"Se versiamo", egli scrive, "dell'acqua sul ferro rovente, le molecole piú fini del ferro e dell'acqua sono spinte a muoversi con oscillazioni maggiori. L'acqua evapora. Chiaro è allora che l'espansione del ferro, consistendo in un moto delle sue molecole piú fini, si propaga alle molecole d'acqua. Questo movimento può estendersi ad una distanza misurabile o no: in tutti i casi la forza si manifesta con movimenti, con cambiamenti cioè nel tempo e nello spazio" (19).

Dunque, con la parola forza "si deve intendere soltanto quella proprietà della materia per cui si rende possibile il suo movimento" (20). "La forza non è altro che una proprietà della materia" (21). Non occorre moltiplicare a questo punto gli esempi per capire il significato della seconda affermazione della parola d'ordine materialista: la forza non può esistere senza la materia. Essa vale perchè la materia viene intesa come il substrato indispensabile di proprietà che sono rappresentate dalle forze. Come è stato messo in rilievo giustamente dal

Lange, tale posizione è da considerare una reviviscenza, in pieno Ottocento, della dottrina aristotelica, secondo cui gli attributi non possono esistere senza sostanza perchè non avrebbero nulla cui aderire (22). In conclusione, non esiste materia senza forza poichè la materia non possiede un'esistenza indipendente dalle sue proprietà o, meglio, da quelle forze la cui azione impressiona gli organi di senso; non esiste forza senza materia poichè le forze che provocano i movimenti (o le proprietà) in mancanza della materia non avrebbero nulla a cui sostenersi.

Queste teorie si potevano ritrovare, tuttavia, senza modificazioni visibili, nelle opere di Du Bois Reymond e particolarmente in quelle di Helmholtz. Scrive quest'ultimo, nel 1847:

"La scienza considera gli oggetti del mondo esterno secondo due diverse astrazioni. Da una parte, essa li considera secondo il loro puro esistere, a prescindere dagli effetti che gli oggetti esercitano su altri oggetti e sui nostri organi di senso: considerandoli tali, la scienza designa gli oggetti come m a t e r i a. [...]. Alla materia in sè non possiamo [dunque] attribuire differenze qualitative poichè quando parliamo di materie di specie diversa identifichiamo sempre tali diversità con quelle dei loro effetti, cioè con le loro forze [...]". Gli oggetti naturali tuttavia non sono privi di effetti, anzi, [è proprio dagli effetti attraverso cui i nostri sensi li conoscono] che noi concludiamo all'esistenza di un fattore efficiente. "Se vogliamo applicare alla conoscenza della realtà il concetto di materia, possiamo quindi farlo solo a patto di avvicinarci nuovamente a quella [seconda] astrazione dalla quale poco fa ci eravamo tenuti lontani, ossia alla capacità di produrre effetti: dobbiamo cioè attribuire alla materia delle forze. E' illuminante il fatto che i concetti di materia e forza non possono mai essere separati l'uno dall'altro nella loro applicazione alla scienza della natura. La mera materia costituirebbe per la restante natura una realtà indifferente poichè non potrebbe determinare alcun mutamento nè in essa nè nei nostri organi di senso; una mera forza sarebbe qualcosa che dovrebbe e non dovrebbe esistere poichè quel che esiste noi lo chiamiamo materia. E' altrettanto erroneo voler spiegare la materia come alcunchè di reale e la forza come un semplice concetto al quale non corrisponde alcuna realtà. L'una e l'altra, invece, la materia e la forza sono astratte dalla realtà" (23).

Anche Engels non si discosta visibilmente, almeno per quanto riguarda l'approccio sensistico e fenomenistico agli eventi naturali, da questa interpretazione delle categorie scientifiche fondamentali. Volendo esprimere che la materia (senza la forza) non esiste, o se vogliamo, helmholtzianamente, che è un'"astrazione", poichè non possiede un'esistenza autonoma dalle proprietà inviate ai nostri sensi dalle forze, egli scrive:

"La materia in quanto tale [*als solche*] è una pura creazione del pensiero e un'astrazione. Noi non teniamo conto delle differenze qualitative delle cose nel raccoglierle insieme come corporalmente esistenti sotto il concetto di materia. La materia in quanto tale a differenza delle materie determinate [...] non ha perciò alcuna esistenza sensibile [...] " (24).

D'altra parte, volendo esprimere che la forza (senza la materia) è helmholtzianamente un'"astrazione" o una "parola" o, ancora una volta, che non esiste, Engels scrive:

"Essa diventa qui [nello studio della chimica organica e inorganica] una semplice parola, come in generale accade nei casi in cui invece di studiare forme di movimento non ancora indagate si i n v e n t a per spiegarle una cosiddetta forza (vedi per esempio il galleggiare del legno sull'acqua spiegato con una 'forza di galleggiamento'). Si ottengono così tante forze quanti sono i fenomeni non ancora chiariti..." (25).

Questo accumularsi di parole non avrebbe, prosegue il nostro autore, alcun risultato negativo, visto il significato puramente nominale di termini come forza nervosa, forza muscolare, forza di rifrazione, ecc., se nel passare allo studio dei fenomeni organici non si fosse parlato di una forza vitale: in questo caso, la forza "appare come un qualcosa non inerente all'organismo e da esso inseparabile, ma di immesso dall'esterno, e perciò la forza vitale è stato l'ultimo rifugio dei sostenitori del soprannaturale" (26). Anzi, con lo scopo esplicito di ribadire che la forza non possiede alcuna esistenza reale al di là della nostra esperienza quotidiana di sforzi compiuti spostando oggetti, egli soggiunge:

"L'idea di forza viene a noi in modo del tutto spontaneo dal fatto che possediamo nel nostro corpo mezzi per trasmettere il movimento [...] in particolare il muscolo del braccio con il quale produciamo spostamento meccanico" (27).

3. Credo che la concordanza del materialismo e del positivismo tedesco nella identificazione della fonte di origine della conoscenza sia il risultato di una presa di posizione comune verso una disputa ricorrente nella storia della filosofia circa la realtà da attribuire agli universali. Come noto, il problema in questione viene formulato già agli albori della scienza, nelle opere di Platone, per chiarire la radice del carattere universale e apodittico dimostrato dai teoremi matematici. In particolare, ci si chiese donde ricaviamo la validità generale di questa disciplina e dal momento che nessun oggetto concreto soddisfa, per esempio, le proprietà di una figura geometrica se ne concluse che la sua fonte di origine poteva essere solo la facoltà universale della ragione (28). Tali conclusioni vennero estese piú tardi ai concetti usati dalle scienze naturali. Dal momento che concetti come forza, atomo, materia, spazio, tempo e movimento vengono applicati ogni giorno alla realtà naturale, dove dimostrano una validità universale, senza che peraltro sia possibile trovare in tale realtà il loro riscontro sensibile, venne da pensare che, anche in questo caso, si trattasse di enti di ragione, intelligibili e sovrasensibili.

Ovviamente, il sensualismo fenomenistico impone ai positivisti di respingere questa scelta che, con una espressione tipica della scolastica, potremmo definire realista. Noi siamo giustificati a riconoscere l'esistenza solo di quelle individualità che ci vengono imposte dalla esperienza. Nessuna esperienza ci impone, tuttavia, di riconoscere che al nostro sapere universale delle proprietà della forza corrisponde un Ente che si distingue dalle singole forze conosciute attraverso i sensi (e questo sia detto contro gli spiritualisti); nè, d'altra parte, si può convenire con i meccanicisti che a "finzioni" come atomo e materia corrispondano nella realtà degli enti o esseri concreti. L'affermazione di Du Bois Reymond che forza e materia "non esistono" intende, dunque, riconfermare contro i primi, vale a dire i seguaci di Liebig, che delle entità come la forza non esistono a livello puramente mentale e indipendentemente dal dettato dei sensi, contro i secondi che sono certamente i Lamettrie ed i materialisti meccanicisti francesi, ma anche i moderni seguaci di Newton (29), che un analogo trattamento si deve riservare ad atomi, materia e movimento.

Il fatto poi che materia e forza siano "astrazioni" indica appunto il carattere ideale di tali Enti e categorie, isolati dai sensi, rispetto alla concretezza della realtà. Si può leggere nella sua "Prefazione" del '48 alle *Ricerche sulla elettricità animale*:

"Se si va alla ragione [dei fenomeni] si ha modo di convincersi che non esistono nè forza nè materia. L'una e l'altra sono da diversi punti di vista astrazioni convenzionali delle cose [...]. Si completano a vicenda e a vicenda si presuppongono. Isolate non hanno consistenza"(30).

L'indice piú significativo del credito che queste teorie avevano acquistato negli ambienti scientifici tedeschi è il fatto che Naegeli, un botanico divenuto famoso per aver elaborato una teoria meccanica dell'evoluzione, pronunci nel 1877 un discorso sui limiti della conoscenza largamente ispirato all'opera pressochè omonima di E. Du Bois Reymond. Noi possiamo conoscere, egli scrive, che cosa sia un chilogrammo, un'ora, un metro, poichè le "cose naturali" vengono rappresentate e misurate mediante la "percezione". Non possiamo conoscere che cosa siano materia, forza, tempo, spazio e movimento (cioè i concetti matematico-fisici "infiniti", astratti dai chili, dalle ore e dai metri percepibili) poichè i sensi sono in grado di "rappresentare" solo il "finito" (cioè solo i concetti matematico-fisici "finiti") (31).

A questo punto, si aprivano due strade. O si sosteneva che gli atomi e la forza continuavano a non esistere e ad essere dei punti di vista convenzionali, anche quando si fossero riunificati, o si sosteneva che gli atomi dotati di una forza, non erano piú delle astrazioni, ma esistevano, poichè ciascuno di essi era un individuo dotato di una proprietà o, se vogliamo, una materia dotata di una forma.

La prima strada sarà seguita da Du Bois Reymond che ne' *I confini della conoscenza della natura* contesterà duramente la pretesa fechneriana di giustificare la realtà degli "atomi filosofici", cioè la realtà di atomi dinamici, la seconda sarà battuta dal materialismo tedesco. E' chiaro, infatti, che i Moleschott e gli Engels, i Büchner e gli Haeckel, non potevano consentire su quest'ultima scelta radicale fatta da quel Du Bois Reymond che era apparso come un loro alleato. Essi lo avevano seguito quando si era trattato di affermare sui due fronti, contro gli spiritualisti e i materialisti, la non esistenza della forza nella sua scissione dalla materia e, viceversa, la non esistenza della materia nella sua scissione dalla forza. Lo dovevano abbandonare quando Du Bois Reymond sosteneva che la materia fornita di Forza, Forma e Spirito era un "parto della immaginazione".

Nella polemica con Naegeli che aveva sostenuto, come si è visto, che l'uomo può conoscere solo il particolare e resta invece escluso dalla conoscenza dell'universale e delle astrazioni ad esso collegate, si precisa la posizione di Engels contro il positivismo meccanicista e, quindi, contro E. Du Bois Reymond. L'uomo non solo è in grado di conoscere il finito ed il particolare e, dunque, le forme concrete della materia, dato che queste forme sono sensibili, ma, a dispetto della inevitabile sensualità ed empiricità del suo sapere, esso è capace di conosce-

re anche l'infinito, l'universale e le loro astrazioni, quali tempo, spazio, forza, movimento e materia.

Scrive Engels contro Naegeli che con Du Bois Reymond aveva, a suo avviso, in comune non solo le concezioni "agnostiche", ma anche il meccanicismo, il positivismo e, dunque, come vedremo, l'"empirismo":

"La sostanza, la materia, non è altro che l'insieme delle sostanze dalle quali questo concetto viene astratto: il movimento in quanto tale non è altro che l'insieme di tutte le forme di movimento percepibili dai sensi [...]. L'empirista", aveva premesso poche righe piú sopra, "si sprofonda a tal punto nell'abitudine della conoscenza empirica da credersi ancora sul terreno della conoscenza sensibile quando maneggia astrazioni. Noi sappiamo che cosa è un'ora, un metro, non sappiamo che cosa siano tempo e spazio! Come se il tempo fosse qualcosa di diverso dalle semplici ore e lo spazio qualcosa di diverso dai molteplici metri cubi! Ambedue le forme di esistenza della materia non sono naturalmente nulla senza la materia: sono [...] astrazioni che esistono solamente nella nostra testa. Ma noi non dovremmo sapere neanche cosa sono materia e movimento! Naturalmente, perchè nessuno ha ancora visto o [...] sperimentato altrimenti la materia in quanto tale [*als solche*], il movimento in quanto tale [*als solche*], bensì solo le diverse sostanze o forme di movimento realmente esistenti" (32).

Si vede bene qui come, ad avviso di Engels, la materia e gli atomi non sono piú da considerarsi astrazioni poichè ogni atomo o sostanza singola è dotato di una forza e, quindi, ha una forma determinata. D'altra parte, neanche la forza è un'astrazione perchè, pur essendo forma, è forma di una sostanza singola e, dunque, possiede un contenuto. Le due astrazioni opposte dei meccanicisti e degli spiritualisti sono diventate nel materialismo dialettico forme o sostanze concrete.

4. Nasce, a questo punto, la necessità impellente di stabilire da dove Engels ha tratto il suo concetto di materia, in particolare il termine "materia in quanto tale" che abbiamo visto spesso sottolineato nella sua opera.

Nel passo in cui aveva definito la materia un'"astrazione", Engels, esprimendosi nel linguaggio usato dai terministi durante la disputa sugli universali, scrive che cercare la materia "in quanto tale" (*als solche*) sarebbe come se si desiderasse di vedere la "frutta" invece

delle mele e delle pere, il "mammifero" invece delle pecore e dei cani, cioè come se si desiderasse di vedere l'universale indipendentemente dalle singole sostanze determinate dalla forza o forma. Il brano può dunque costituire un buon punto di riferimento per identificare in maniera univoca l'opera da cui il concetto in questione è stato ricavato.

Tale punto di vista "unilaterale", aggiunge difatti il Nostro, quasi volendoci indicare la strada, "dal quale la materia è intesa come determinabile solo quantitativamente, ma in origine uguale qualitativamente", è il punto di vista del materialismo francese del XVIII secolo, come già Hegel ha dimostrato nella *Enciclopedia* (33). Sebbene non sembri a prima vista, il discorso di Engels ha preso qui una intonazione hegeliana e, soprattutto, antimaterialista piú forte anche di quanto non appaia dalla frase rivolta contro il meccanicismo francese. Esso è inteso, difatti, a contestare, sulle tracce dell' *Enciclopedia delle scienze filosofiche* e, come vedremo subito, delle *Lezioni sulla storia della filosofia*, non solo Lamettrie, d'Holbach e Cabanis, ma anche – non sembri strano – da una parte, gli empiristi, dall'altra, il padre del monismo tedesco, Spinoza.

Quanto alla prima questione, la polemica con gli empiristi, essa appare dall'ironia con cui Engels, riferendosi a Naegeli, rammenta i loro punti deboli, la pretesa positivista di "vedere" e "sperimentare" tutto con i sensi, anche il movimento, vale a dire il tempo e lo spazio, la illusione di essere ancora sul terreno della conoscenza sensibile anche quando maneggiano le astrazioni della cinematica.

Quanto alla seconda questione, il legame tra la polemica con gli empiristi e quella coi materialisti e Spinoza, per sincerarci della sua origine, è sufficiente confrontare il pensiero del nostro autore con le pagine in cui Hegel spiega per quale ragione avere considerato la materia come determinabile solo quantitativamente, ma in origine uguale qualitativamente, sia a suo parere il "punto di vista" dei materialisti del XVIII secolo. Si può leggere nelle *Lezioni sulla storia della filosofia*, un testo che scelgo, per ora, in luogo dell' *Enciclopedia*, sia perchè Hegel spiega qui in termini piú chiari per quale motivo la posizione dei materialisti e quella degli empiristi coincide, a suo avviso, con la posizione di Spinoza, sia perchè Marx, nella *Sacra famiglia*, si riferirà ad esso discutendo il medesimo problema.

"Questa vuota essenza è per noi [...] il puro pensare, quel che i francesi chiamano *être suprème*, oppure rappresentato oggettivamente come un essere ed in genere contrapposto alla scienza è la materia. L'essere assoluto è dunque determinato come materia, come oggettività vuota, per opera del concetto che distrugge ogni contenuto e

determinazione ed ha per suo oggetto soltanto tale Universale [...] [così] resta soltanto l'effettuale essenza presente [...], la materia, e la materia in quanto si allarga e si realizza attivamente nella pluralità, la natura. Nel presente io sono cosciente della mia realtà e conseguentemente l'autocoscienza trova se stessa come 'materia', l'anima come materiale, le rappresentazioni come movimenti e modificazioni negli organi interni del cervello che tengono dietro alle impressioni dei sensi. Quindi, anche il pensare non è che un modo di essere della materia. In complesso", conclude Hegel, "ha qui propriamente in questo oggetto il suo compimento come un ultimo la sostanza spinoziana, alla quale è parallelo, come naturalismo, il materialismo francese: mentre in Spinoza tuttavia questa categoria noi l' a b b i a m o e la t r o v i a m o, essa appare qui come il r i s u l t a t o dell'astrazione intellettualistica che parte dall'empirismo" (34).

Volendo spiegare il brano in rapporto a ciò che ci interessa, la materia vista come originariamente uguale dal punto di vista qualitativo, vale a dire, "svuotata" di ogni qualità dal "concetto" che "distrugge ogni sua determinazione", è anche per Hegel un "universale" privo di contenuto. Come *être suprème*, essa è simile o "parallela" alla sostanza spinoziana che "trova [storicamente] in questo oggetto [il concetto materialistico della Sostanza] il suo compimento come un ultimo".

Come in Hegel, tuttavia, la critica al meccanicismo ed all'empirismo era anche la critica a Spinoza, perchè in entrambi i casi non si era giunti a concepire la materia e la sostanza sotto l'aspetto delle molte sostanze diverse qualitativamente (35), ma la si era concepita come Universale indeterminato, questa critica a Spinoza la si ritrova anche in Engels sotto forma di polemica contro la riduzione della materia ad Universale vuoto di qualità o astrazione.

Lo prova se non altro il brano appena citato in cui il nostro autore accusa l'"empirista" Naegeli di produrre con il suo sensismo (in se stesso giusto) delle "astrazioni", senza riuscire a ricondurle alla realtà da cui le aveva desunte. La ragione per cui questi si chiede "cosa" siano tempo e spazio, "cosa" siano la "frutta" e il "mammifero" in quanto tali, cosa sia il "movimento" in quanto tale, cosa sia la "materia" in quanto tale, sta nell'avere Naegeli astratto tali universali dalle "ore" e dai "molteplici metri cubi", dalle mele e dalle pere, dalle pecore e dai cani, dimenticando poi la molteplicità qualitativa e sensibile delle forme concrete da cui hanno avuto origine. E' dunque inevitabile che egli li consideri degli universali inconoscibili e indeterminati. La differenza tra Spinoza, gli empiristi e i materialisti è, quindi, a parere di Engels, inesistente, una posizione questa da sottolineare perchè la ritroveremo anche nel pensiero di Marx. Lo abbiamo già visto in Hegel, sia pure espresso in forma sintetica: mentre in Spinoza questa categoria *(être suprème)* noi l'abbiamo e la troviamo, essa appare nei materialisti come il risultato dell'astrazione intellettualistica che parte dall'empirismo.

5. Emerge qui chiaramente che la fonte da cui Engels ha tratto il rimprovero al positivismo empiristico della sua epoca di "sprofondarsi" nell'abitudine della conoscenza sensibile al punto di credersi ancora su questo terreno quando maneggia "astrazioni", è l'*Enciclopedia delle scienze filosofiche*. In particolare si possono citare dei paragrafi dell'opera cui il Nostro si è rifatto completamente, almeno nella sostanza, quando scrive che Naegeli ricorre senza saperlo ad "astrazioni", quali il tempo, lo spazio, la materia, la frutta, nonostante la sua pretesa di non uscire dalla "conoscenza sensoriale".

"La illusione fondamentale dell'empirismo", scrive per esempio Hegel nella Nota al paragrafo 38, "consiste nel credere" di fondare tutto il sapere sui sensi, mentre invece "fa uso di categorie metafisiche come materia, forza, uno, molti, infinito".

A causa di questa illusione, che è "l'esecuzione conseguente dei suoi principi", esso restringe tuttavia i suoi contenuti al finito, pensa di doversi limitare ai dati percettivi e con ciò nega si possa conoscere il sovrasensibile e l'infinito.

"La materia medesima", continua Hegel, "tuttavia è per se stessa una astrazione che in quanto tale [*als solches*] non si può percepire. Si può dire pertanto che la materia non esiste, perchè, non appena esiste, essa esiste come un che di determinato e di concreto".

Di conseguenza, l'empirismo, quando parla di materia "in quanto tale", come dell'unica cosa "obbiettiva", ricorre suo malgrado ad astrazioni "sovrasensibili" (36).

Si vede bene da questo passo che Engels non ha voluto nascondere di aver seguito *ad litteram* un famoso consiglio feuerbachiano secondo cui la validità e i lati positivi dell'*Enciclopedia* bisognava andarli a cercare nelle Note. La definizione della materia che nell'opera hegeliana figura quale Aggiunta al paragrafo 38, viene rubricata nella *Dialettica della natura* da un Nota Bene (37).

Sotto l'equivalenza dei due concetti di materia, si nasconde tuttavia un ragionamento engelsiano molto piú complesso che vale la pena di approfondire se non altro perchè Feuerbach lo aveva anticipato, come vedremo, con poche modifiche, avendolo preso anch'egli da Hegel.

Tale ragionamento si articola in due punti che Engels trae dall'*Enciclopedia*, ma che noi abbiamo già visto compendiati nel passo delle *Lezioni sulla storia della filosofia*.

1) I materialisti, gli empiristi e Spinoza appartengono alla stessa linea di pensiero perchè ipostatizzano concetti o astrazioni come la materia "in quanto tale", il movimento "in quanto tale".

2) I positivisti ed i meccanicisti ottocenteschi devono essere attaccati perchè, ipostatizzando tali astrazioni, ripetono l'errore che, nei secoli precedenti, avevano commesso gli empiristi, i materialisti e Spinoza, senza capire, ad esempio, che lo spazio e il tempo non sono unicamente astrazioni ma anche "forme di esistenza della materia".

Insomma, la posizione di Naegeli, empirista e meccanicista, nonchè quella di Du Bois Reymond, positivista, meccanicista e materialista, si identificava con quella che l'*Enciclopedia* definisce la "seconda posizione del pensiero rispetto all'oggettività", la posizione degli empiristi settecenteschi, come, tra l'altro, è provato dalla collocazione che l'"Abbozzo complessivo" della *Dialettica della natura* dà ad ambedue catalogandoli assieme a Hume (38).

Nei paragrafi appena citati dell'*Enciclopedia*, Hegel, dopo aver difeso il "gran principio" dell'empirismo, "che ciò che è vero deve essere nella realtà ed esservi per la percezione", enumera lucidamente le caratteristiche di tale movimento di pensiero che ancora oggi rappresentano i suoi limiti e le sue ingenuità piú gravi. Ne esce un'analisi acutissima ed impietosa che però non lascia il minimo spazio a presunte posizioni antihegeliane di Engels, almeno per quanto riguarda tutto il suo discorso rivolto contro Naegeli e Du Bois Reymond.

Il primo difetto dell'empirismo, ad avviso di Hegel, sta nell'illudersi di restare esclusivamente sul terreno della percezione, del concreto, del particolare e del finito, cioè del sensibile, vietandosi, come abbiamo visto, la conoscenza dell'infinito, mentre fa uso di "rappresentazioni generali", di astrazioni, di universali, di "infiniti", quali lo spazio, il tempo, la materia e il movimento, in tutto ciò, "senza saperlo", "praticando metafisica" (39).

Il secondo difetto sta nel chiedersi, sappiamo anche questo, in conseguenza della sua inconsapevolezza, se tali astrazioni sovrasensibili esistano realmente, mentre esse non sono altro che un puro derivato dei sensi. Questo errore spinge poi l'empirismo, da una parte a misconoscere che esse corrispondano agli oggetti sensibili da cui sono state desunte, dall'altra lo spinge a pensare, contraddicendo la sua stessa battaglia contro la realtà degli universali, che tali astrazioni si possano percepire coi sensi.

"Se prendiamo", tuttavia, l'"universale" solo "formalmente", scrive Hegel al paragrafo 13 dell'*Enciclopedia*, e, in questa connotazione di universale "formale", ci limitiamo a "porlo accanto" al "particolare", non riusciremo mai a cogliere il nesso reciproco tra universale e particolare (l'universale concreto hegeliano!) e, quindi, verremo condotti alla "posizione impropria" di "chiedere frutta e rifiutare ciliege, pere ed uva, perchè sono ciliege, pere ed uva, ma n o n frutta" (40).

"E' la vecchia storia", ripete Engels, parlando dei positivisti e dei meccanicisti, "prima si fanno astrazioni delle cose sensibili, poi le si vuole conoscere coi sensi, vedere il tempo e odorare lo spazio [...]. Quando Naegeli dice che non sappiamo cosa siano tempo e spazio, materia e movimento [in quanto tali], dice semplicemente che noi dapprima con la nostra testa traiamo delle astrazioni dal mondo reale e successivamente che non possiamo conoscere queste astrazioni da noi stessi fatte poichè sono oggetti del pensiero e non oggetti sensibili [...]. E' proprio la stessa cosa della difficoltà in Hegel: noi possiamo mangiare ciliege e susine, ma non f r u t t a, perchè finora nessuno ha mangiato la frutta in quanto tale..." (41).

L'alleanza momentanea di Engels col positivismo tedesco, in nome dei principi sensistici della conoscenza e della lotta contro la realtà degli universali, si rompeva così perchè tale sensismo e tale lotta avevano la loro origine nel pensiero di Hegel e quindi il convenzionalismo e l'empirismo di Du Bois-Reymond dovevano cedere il passo all'idealrealismo e all'essenzialismo dell' *Enciclopedia*. La materia non poteva costituire un residuo inconoscibile, avrebbe detto Hegel "contrapposto alla scienza", poichè, in quanto "astrazione", e nonostante la sua natura di astrazione, era "astrazione concreta", cioè universale concreto. Una scelta analoga Engels, come vedremo tra poco, la ripeterà con Helmholtz, anteponendo questa volta ovviamente l'idealrealismo al neokantismo.

Il nostro autore era talmente deciso nella sua posizione che non si sofferma neanche a rivalutare un certo causalismo ontologico, presente negli scritti di Helmholtz al punto di attirare le critiche del Du Bois-Reymond convenzionalista (42), e che pure, vedremo anche questo, gli avrebbe fatto comodo. Analoga noncuranza egli manifesta verso Naegeli, nelle cui opere dense di rinvii alle concezioni scientifiche della *Naturphilosophie* (43), e per questo censurate dall'inflessibile Du Bois-Reymond (44), egli avrebbe potuto trovare molteplici suggestioni. Secondo le indicazioni di Hegel, Helmholtz e Naegeli erano rispettivamente un neokantiano e un empirista, vale a dire, due "agnostici", e come tali dovevano essere trattati. Un atteggiamento consimile vie-

ne preso nei confronti di Virchow che con il suo "vitalismo meccanicistico" non era certo distante dalle posizioni di Engels e, invece, viene liquidato sbrigativamente perchè troppo "atomista" (45).

Sostenendo che il particolare non doveva essere posto "accanto" all'universale, Hegel, tuttavia, non mirava unicamente a combattere l'empirismo di Hume ed il materialismo di Spinoza. Egli combatteva anche l'opinione di coloro che, nei "punti di vista" del particolare e dell'universale, scorgevano i "modi di vedere" di varie filosofie, non i "modi di vedere" della Filosofia (la sua), come se, egli scrive al paragrafo 13 dell'*Enciclopedia*, "le ciliege non fossero anche frutta" (46). In altre parole, Hegel richiedeva che il particolare fosse posto "dentro" l'universale, il materialismo, l'empirisimo e la metafisica fossero posti "dentro" la sua filosofia, come le mele, le pere e le ciliege erano poste "dentro" la frutta. Le diverse dottrine filosofiche erano per lui "specie" dello spirito così come le mele e le pere erano specie della frutta (47).

Sostenendo che il particolare doveva essere posto dentro l'universale e che ciliege, mele e leoni erano anche frutta e mammiferi, Engels non combatteva dunque soltanto l'empirismo ed i suoi risvolti spinozistico-materialistici in Du Bois-Reymond e Naegeli; egli richiedeva anche che quelle filosofie fossero comprese nella sua filosofia.

4. LA FORZA E' GRANDE ESATTAMENTE COME LA SUA MANIFESTAZIONE

1. La convergenza completa di Engels e dei materialisti ottocenteschi su una linea di pensiero antidualistica, nata da una grande tradizione della cultura tedesca, può essere colta anche discutendo piú specificamente i rapporti di tali filosofi col dinamicismo hegeliano. Come abbiamo visto fin dal primo capitolo, parlando dell'atteggiamento di Hegel verso la parola forza, Engels aveva scritto che il grande filosofo idealista concepisce come identici forza e manifestazione, causa ed effetto. Tale rapporto di identità era comprovato a suo parere dal cambiamento di forma della materia, dove l'equivalenza veniva dimostrata matematicamente. Basta ricordare che, ad avviso di Engels, i "cambiamenti di forma della materia" sono le conversioni calore-lavoro, per capire cosa intenda il nostro autore quando vuole appoggiare sulle leggi di Mayer ed Helmholtz le affermazioni della filosofia hegeliana.

Secondo tali leggi, nelle conversioni calore-lavoro, non si può, ricordiamolo, distinguere la causa dall'effetto, poichè ci troviamo di fronte a conversioni reversibili dove l'effetto, per esempio il calore, può diventare causa della sua causa. Inoltre, ad ogni quantità di lavoro che scompare si produce una determinata quantità di calore e viceversa. Questa è, dunque, la ragione per cui ad avviso di Engels l'identità hegeliana di causa ed effetto è dimostrata nella sua sussistenza con la conformità riscontrabile in una equivalenza matematica.

Si tratta di un ragionamento già visto piú volte e non meriterebbe tornare a discuterlo se Engels non lo ripetesse in un'altra occasione, dandone una versione evidentemente piú elaborata che egli destina poi alla sua opera piú completa, lo scritto contro Dühring del 1878.

Si può leggere nella *Dialettica della natura*:

"Forza. Se un qualsiasi movimento si trasmette da un corpo all'altro, il movimento in quanto si trasmette è attivo e si può considerare come causa del movimento, in quanto viene trasmesso è passivo. Questa causa, il movimento attivo, appare allora come forza [*Kraft*], il movimento passivo come manifesta-

z i o n e [*Aeusserung*]. Per la legge della indistruttibilità del movimento, si ha come conseguenza [...] che la forza è grande esattamente quanto la manifestazione [...]" (1).

Rispetto alla versione, da noi già commentata, questa che è destinata ad apparire nell'*Antidühring* non sembra contenere importanti novità: la forza è identica alla manifestazione, la causa all'effetto. Il filosofo che ha capito l'importanza di questa affermazione, prima di Hegel, è stato Spinoza, cui il Nostro dedica un elogio caloroso, tratto dalle *Lezioni sulla storia della filosofia*, anche se questa è una delle poche volte in cui si comprometterà a lodarlo apertamente.

"Spinoza", scrive Engels, con un esplicito riferimento alla permutabilità reciproca di causa ed effetto collegata alla loro identità, sostenendo che "la sostanza è *causa sui* esprime in modo molto efficace l'azione reciproca" (2).

Tale seconda versione contiene, invece, l'importante novità che Engels insiste ad appoggiare sull'autorità di Helmholtz e Mayer l'affermazione hegeliana in un'opera, come noto, scritta appositamente per essere pubblicata (3): segno che egli non aveva dubbi sulla conferma che la scienza ottocentesca dava dell'identità di forza e manifestazione. Vediamo alcune delle possibili conseguenze che questo assunto hegeliano ha per il materialismo dialettico.

La *Fenomenologia dello spirito* aveva definito la forza come una realtà che appare nelle cose tangibili, visibili, percepibili e che tutto ad un tratto si occulta, diviene impercettibile. Noi la crediamo conoscibile nei suoi effetti e inconoscibile nella sua natura. Allora costruiamo un ente di ragione che si chiama forza e che volta a volta si manifesta e diventa invisibile (4).

Questa è la forza [*Kraft*], unità di se stessa e della propria estrinsecazione [*Aeusserung*]. Col porre la forza, noi poniamo proprio tale unità di forza e manifestazione, causa ed effetto, che poi è unità della forza e del movimento da essa provocato. Tale movimento è il movimento del concetto (5).

"Ovverossia", scrive Hegel, "le differenze indipendentemente poste passano immediatamente nella loro unità e la loro unità immediatamente nel loro dispiegamento e questo di nuovo nella ricompressione. Ma tale movimento è ciò che dicesi forza" (6).

"La verità della forza rimane dunque soltanto", conclude Hegel, "il p e n s i e r o di se medesima; e senza posa i momenti della sua effettualità [...] crollano in una unità [...] che non è la forza ricompressa in sè [...] anzi questa unità è il s u o c o n c e t t o c o m e c o n c e t t o" (7). Hegel inoltre polemizza con Kant, poichè nella *Critica della ragion pura* ha voluto separare l'uso empirico delle nostre categorie intellettuali dal suo uso trascendentale. Il primo uso conduce alla conoscenza scientifica del mondo "di qua", mediante il secondo otteniamo soltanto il luogo vuoto della cosa in sè, l' "al di là" noumenico nel senso negativo del termine. Come è stato affermato, per Hegel questo al di là del fenomeno (l'interno o il fondo delle cose), posti dalle "forze dell'intelletto" kantiane, è una specie di illusione ottica. L'intelletto ipostatizza la propria riflessione e non vede che sapere il fenomeno è un sapere l'essenza (vale a dire, un sapere concettuale), cioè un sapere la cui verità non sta al di là delle categorie (8). Nella grande *Logica*, Hegel ritorna sull'argomento, cercando di superare ad un tempo lo scetticismo di Hume e l'idealismo di Kant e Fichte.

"Lo scetticismo" (humeano), egli scrive, "non si permetteva di dire q u e s t o è". L' "idealismo moderno" (cioè Kant e Fichte) "non si permetteva di considerare la conoscenza come cognizione della cosa in sè". "Nello stesso tempo", però, lo scetticismo "ammetteva molteplici determinazioni dell'immagine apparente di essa o piuttosto l'immagine di essa aveva per contenuto tutta la ricchezza dell'universo". Allo stesso modo, "il fenomeno dell'idealismo" racchiudeva in sè "tutta l'estensione di queste molteplici determinazioni. Dietro questo contenuto poteva dunque ben esserci nessun essere, nessuna cosa o cosa in sè: esso d i p e r s è r e s t a q u a l e è: è s t a t o t r a s f e r i t o s o l o d a l l' e s s e r e n e l l' a p p a r e n z a" (9).

Ora, Engels dopo aver riportato questo brano della *Logica*, sottolineando di propria mano le ultime righe, commenta significativamente: "Hegel quindi in questo caso è un materialista molto più deciso degli scienziati moderni" (10). Se si collegano le parole della *Logica* con quanto era stato detto nella *Fenomenologia* circa la differenza tra le forze intellettuali kantiane e le forze del pensiero che provocano il movimento del concetto, si ottiene in maniera chiara la soluzione offerta da Hegel alle difficoltà scettiche sollevate da Hume e da Kant. Essa è del tutto simile a quella offerta da Engels che riguardo ai due grandi fenomenisti del passato aveva le stesse identiche opinioni di Hegel.

Secondo la *Scienza della logica*, Hume ha ragione quando non si permette di dire: questo è. La "ricchezza" dell'universo si risolve infatti nelle determinazioni dell'immagini apparente di esso, dato che il legame tra queste immagini è solo casuale, come sappiamo provocato dall' "abitudine" (11). L'errore di Kant è stato, invece, di aver creduto che

dietro questa serie di determinazioni, da lui raccolte sotto il nome di fenomeno, si nascondesse un'essenza inconoscibile. Se è vero infatti che queste semplici determinazioni sono un'immagine apparente dell'universo, è anche vero che nella *Fenomenologia dello spirito* esse si manifestano in veste di differenze della forza. La manifestazione e la forza, la determinazione ed il suo determinante, il fenomeno e la sua essenza, sono, però, ad avviso di Hegel, identici nella unità del concetto. L'immagine humeana della conoscenza aveva, dunque, per contenuto "tutta" la ricchezza dell'universo. In egual modo, il fenomeno dell'idealismo racchiudeva in sè "tutta" l'estensione di queste molteplici determinazioni.

Si capisce ora perchè Engels teneva tanto a sostenere l'equivalenza di causa ed effetto. Sulla scia di Hegel, era sua intenzione affermare l'equivalenza di forza e manifestazione, in modo da esaurire nella descrizione dei processi dinamici tutte le determinazioni del cosmo. Le cose, avrebbe detto Hegel, non hanno due aspetti, uno fenomenico e l'altro sostanziale. Esse "sembrano" semplicemente quelle che "sono". Allo stesso modo, Engels si chiede quale senso abbia sostenere che 2x2 sembra essere uguale a 4 (12). I numeri "sembrano" esattamente quello che "sono", vale a dire il loro manifestarsi corrisponde alla loro essenza, così come asserire, di un animale, che "è" un quadrupede corrisponde al suo possedere quattro gambe.

"Questa affermazione che non possiamo conoscere la cosa in sè...", si può leggere nella *Dialettica della natura*, "è una pura frase e non viene mai applicata. Presa astrattamente suona del tutto comprensibile. Ma la si applichi. Che pensare dello zoologo che dicesse: un cane sembra avere quattro gambe, ma non sappiamo se ne abbia in realtà quattro milioni o addirittura nessuna?" (13).

Può essere interessante notare che Engels collega la sua polemica contro la separazione kantiana dell'interno dall'esterno ad un'altra polemica sollevata da Goethe nel 1821 contro Haller per motivi analoghi: vale a dire la collega all'atteggiamento teorico di uno dei maggiori esponenti di quella *Naturphilosophie* cui abbiamo ricondotto costantemente il suo pensiero.

Ad una poesia di Albrecht Haller, dove si sosteneva che "nessuno spirito mortale penetra nell'interno della natura, troppo è già se conosciamo l'involucro esteriore", Goethe risponde, in odio alla distinzione kantiana tra cosa in sè e fenomeno, che la natura non ha nè nocciolo (interno), nè scorza (esteriore). Essa è interno ed esterno "in un solo tratto" o, se vogliamo, immediatamente, proprio come voleva Engels.

La posizione goethiana viene poi ripresa con approvazione nell' *Enciclopedia delle scienze filosofiche* di Hegel, da cui probabilmente il Nostro la ricava (14).

A differenza di Hegel tuttavia – il rilievo è importante – Engels ritiene che l'identità tra la forza e manifestazione non avvenga nel concetto, ma a livello di forze materiali. Di qui, la sua sottolineatura che tale identità è comprovata matematicamente dalla equivalenza tra forza e calore, vale a dire tra forme fisiche di movimento.

Cerchiamo di fare il punto in questo problema di importanza nodale. Per la legge di Helmholtz, le "forme di movimento" (la forza, il calore, l'elettricità e le forze dell'organismo vivente, quali la forza viva, la forza muscolare, la forza rappresentativa, ecc.) si trasformano l'una nell'altra, senza che si possa stabilire quale sia la causa e quale l'effetto. A parere di Engels, queste conversioni di una forma nell'altra dimostrano la fondatezza della indiscernibilità tra forza e manifestazione suggerita dalla *Fenomenologia dello Spirito*. In che cosa consiste dunque l'errore di Hegel? Egli ha creduto che tali trasformazioni avvenissero esclusivamente nel concetto. Per questo, il movimento di forme reali è diventato nella sua filosofia un movimento di forme ideali; il movimento fisico, un movimento del pensiero.

Istituendo un paragone con Liebig, con Naegeli e con Spinoza, possiamo dire che, a parere di Engels, Hegel ha creduto di vedere nell'universale e nella sostanza una realtà indipendente dalle sostanze particolari, nella Forma un'esistenza autonoma rispetto alla Materia. Intendiamoci bene: a differenza di Spinoza, Hegel ha capito che la "frutta" non poteva esistere indipendentemente da "ciliege, mele e pere" (tanto è vero che l'esempio engelsiano è tratto dalla *Enciclopedia* e dalle *Lezioni sulla storia della filosofia*), ha capito cioè che la forma "generica" non poteva esistere senza le forme "specifiche". Non ha capito, però, che tali forme specifiche erano forme specifiche materiali, forme specifiche concrete. Dopo aver corretto Kant, ha ripetuto il suo errore: non ha compreso che il movimento del reale sembra esattamente quello che è.

Si può leggere in una pagina giustamente famosa di Engels:

"Due indirizzi filosofici: quello metafisico con categorie fisse, quello dialettico (in particolare Aristotele e Hegel) con categorie fluide. La dimostrazione che l'opposizione rigida di premessa e conseguenza, causa ed effetto, apparenza e realtà è insostenibile... che l'analisi mostra l'un polo come già contenuto... nell'altro... Tutto ciò è nello stesso Hegel mistico, perchè la categoria appare come preesistente e la dialettica del mondo reale come un riflesso. In realtà, la cosa

va capovolta: la dialettica del cervello è solo un riflesso delle forme di movimento del mondo reale" (15).

Engels in altre parole adotta per la seconda volta le argomentazioni di Hegel allo scopo di contestare validamente un pensatore agnostico. Come prima si era messo su posizioni hegeliane per controbattere gli spiritualisti, gli empiristi, i positivisti ed i materialisti meccanicisti, ora ripete l'operazione per controbattere Kant. L'unica obiezione da lui mossa a Hegel in proposito è che la sua filosofia deve essere "capovolta". Già fin d'ora appaiono però molto precarie le sue possibilità di capovolgere Hegel dato che la sua critica è rivolta non contro quest'ultimo ma contro la definizione intellettualistica delle forze già criticate dalla *Fenomenologia dello spirito*: contro la definizione cioè di Kant, Newton e Hume, non contro la definizione concettuale-essenzialistica di Hegel.

Come vedremo meglio in un capitolo successivo, le teorie di Hegel e Engels sono molto simili a quelle del leibnizianeggiante Salomon Maimon, secondo cui la conoscenza della cosa in sè non è altro che la conoscenza completa dei fenomeni. Il leibnizianesimo di Maimon gli faceva però credere che l'universalità delle leggi fisico-matematiche fosse garantita dalle possibili eccezioni humeane grazie ad una omniscienza che non si costruisce sull'abitudine: l'omniscienza divina (16). In mancanza di tale garanzia che l'effetto segua sempre la causa, per combattere la cosa in sè, Engels è costretto a cercare una forza che è identica alla manifestazione perchè la costruisce, la forza del lavoro quale si manifesta in un organismo vivente, l'uomo. Questa però è anche, come vedremo, la scelta di Hegel che sconfigge definitivamente la cosa in sè, trasformando nella *Fenomenologia* le forze intellettuali nominalistiche nelle forze pratico-concettuali (o realistiche) dell'organismo.

Si può leggere nella *Dialettica della natura* che lo scetticismo humeano "ha ragione" quando sostiene che la regolarità del *post hoc* non può essere il fondamento del *propter hoc*. "La dimostrazione della necessità", sta però, aggiunge Engels nell'attività umana, "nel lavoro", in quanto se io "posso fare il *post hoc* esso si identifica con il *propter hoc*" (17). È considerazioni analoghe sulla possibilità di contestare grazie alla prassi le pretese di legittimità della cosa in sè egli le ripete anche nel *Ludwig Feuerbach* (18).

2. Il nuovo riferimento all'influsso che il pensiero leibniziano ha esercitato nella storia della filosofia tedesca ci invia anche un'altra notevole suggestione. Parlando dei positivisti tedeschi, avevamo pensato che l'ac-

cusa engelsiana alla parola forza di essere un nome, e dunque di essere inadatta a spiegare l'interno dei fenomeni, fosse stata suggerita almeno parzialmente dalle opere di Du Bois Reymond. La lettura di Hegel ci avverte però che la stessa accusa si ritrova nella *Fenomenologia dello spirito* (19). Ovviamente, qui Hegel pensa alla concezione della forza meramente "intellettualistica" di chi non si è reso ancora conto che tale entità è identica alla sua manifestazione: per esempio, Newton, Hume o il Kant della prima *Critica*. "Per noi", vale a dire per il filosofo che sa la conclusione della movenza fenomenologica, e dunque l'identità "concettuale" di causa ed effetto, una tale accusa alla forza di essere un nome risulterebbe del tutto ingiustificata.

Già nella *Logica di Jena*, Hegel aveva mosso alle categorie scientifiche un analogo rimprovero. "L'*Erklären*", egli scrive , "non è che la produzione di una tautologia. Il freddo, ci spiega l'*Erklären* deriva dalla perdita di calore (cioè ancora una volta dal freddo). Il frutto dell'albero deriva dall'umidità, dall'ossigeno, dall'idrogeno ecc. insomma da tutto ciò che è il frutto stesso" (20).

Con l'intento di chiarire che cosa sia realmente il freddo, intende dire Hegel, gli scienziati ci propongono la parola "perdita di calore": con questo però ci hanno spiegato soltanto che il freddo è il ...freddo. Mentre dovevano illuminare l'essenza delle cose, essi sono stati in grado di darci solo una parola. E' se vogliamo, come è stato messo in rilievo (21), la formula verbale secondo cui l'oppio fa dormire perchè ha la *virtus dormitiva*, ma è anche l'accusa engelsiana alle categorie scientifiche di spiegare la "forza dei muscoli" parlando di "forza muscolare", in altri termini facendo delle tautologie.

Se si vuole toccare la cosa con mano, si veda al libro II, Capitolo 3, della *Scienza della logica*, la Nota "Spiegazione formale per via di ragioni tautologiche", dove Hegel rimprovera alla scienza le sue spiegazioni "formali" perchè motiva la crescita delle piante ricorrendo ad una "forza vegetativa" (*vegetativen Kraft*).

Ora, questo stesso ragionamento si trova senza notevoli variazioni in alcune opere fondamentali di Leibniz. Nei *Nuovi saggi*, ad esempio, egli polemizza con quegli scienziati che per "salvare i fenomeni" (cioè per salvare la validità della dottrina meccanicistica), ricorrono a qualità occulte (la newtoniana forza di attrazione) e così pervengono soltanto a tautologie. Infatti ricorrendo a tali facoltà o forze, è come se affermassero che:

"gli orologi segnano le ore perchè hanno una facoltà orodittica... i mulini frantumano il grano perchè hanno una facoltà" (o forza) "frantumatrice (senza necessitare di ingranaggi e di ruote)" (22).

Per salvare la scienza meccanicistica e, nel contempo, evitare le tautologie, bisogna ammettere, a suo parere, l'esistenza di forze che siano allo stesso tempo forme e anime. In altri termini, per salvare la meccanica e non cadere nel nominalismo delle tautologie, bisogna introdurre, nel discorso scientifico, delle forze che ci permettono di conoscere la sostanza e la ragione delle cose.

Si noti l'acutezza precorritrice del ragionamento leibniziano che anticipa di due secoli le argomentazioni di Du Bois-Reymond, rivelando l'animismo o, se vogliamo, l'antropomorfismo presenti nel concetto newtoniano di forza e, dunque, la deroga dai principi della meccanica che comporta la surrettizia adesione all'occultismo, e, d'altra parte, si noti la profonda divergenza rispetto alla soluzione prospettata dal positivismo. Per salvare la scienza, non essendo sufficiente salvare i fenomeni, secondo Leibniz, bisogna adottare delle forze che, come le forme aristoteliche, dimostrino una interna capacità teleologica.

Può essere interessante notare che questo stesso ragionamento, ivi compresa la richiesta di una teleologia meccanica si ritrova anche nella nota appena citata della *Scienza della logica*, nonostante gli sforzi fatti da Hegel per sottrarne il merito a Leibniz.

Adesso siamo in grado di approfondire la ragione per cui Engels vedeva nella parola forza soltanto un "nome" ed una fonte di vane quanto inevitabili tautologie: essa non era in grado di dargli l'"essenza" delle cose. E' quasi inutile dire che tale critica alla parola forza è rivolta esclusivamente alle concezioni di coloro che ritenevano erroneamente la forza diversa dalla manifestazione. "Per noi", vale a dire per Engels, che conosce come si è visto le tappe fenomenologiche della nozione di forza e sa dall'ultima tappa, la scoperta di Mayer e Helmholtz, che la causa è uguale all'effetto, la forza è capace di darci l'essenza delle cose.

Se si pensa ora che, in Hegel ed Engels, a quasi due secoli di distanza dalle opere di Leibniz, "coloro che non sanno" fornire una interpretazione corretta della forza sono, ancora una volta, i seguaci del meccanicismo newtoniano, bisogna dire che la filosofia tedesca lascia immutate non solo la sostanza delle sue argomentazioni, ma anche le persone, obiettivo delle sue polemiche. Tra l'altro, sia detto per inciso, tutta la polemica engelsiana contro la forza tangenziale di Newton, che "non si sa da dove provenga", e quindi giustifica l'idea di un intervento ultraterreno, è un elogio, sottoscritto dallo stesso Hegel, alla forza leibniziana che, provenendo dall'interno della materia, esclude l'intervento della Divinità (23).

Si misura qui anche quanto fosse profonda la divergenza, sotto l'apparente convergere delle opinioni, tra Du Bois-Reymond, diciamo il rappresentante del positivismo empiristico da una parte, ed Engels, il rappresentante del monismo hegeliano dall'altra, cioè tra chi si voleva rifare soprattutto al pensiero dei Mill e chi aveva scelto gli Haeckel, i Büchner, gli Strauss, ma anche, come vedremo, gli Spencer, i Mayer, i Müller.

Per Du Bois-Reymond, la forza è, infatti, un semplice nome, una astrazione, o se vogliamo un punto di vista convenzionale, e rimane tale anche quando viene concepita come forza che agisce all'interno della materia (24). Una delle dispute piú aspre che lo ha contrapposto ad Haeckel verte su tale punto. A parere di Haeckel, la forza in quanto forma della materia è qualcosa di essenziale, la causa del movimento, per cui essa chiarisce non solo in quale maniera il Cosmo abbia cominciato a muoversi, ma anche cosa sia essenzialmente il movimento (25). Forza e movimento per lui sono identici, come lo erano *mutatis mutandis* per Engels e Hegel (26).

A parere di Du Bois-Reymond, invece, la forza non è la causa del movimento, è la sua "misura" (27). Essa non spiega il movimento originario della nebulosa, come non spiega cosa sia il movimento, perchè in una misurazione matematica, in una funzione, non c'è niente di essenziale (28).

Per dirla in linguaggio hegeliano, l'interpretazione nominalistica e matematica di Newton concernente la forza non è, secondo lo scienziato positivista, una interpretazione "unilaterale" che deve essere "superata" da una concezione realistica, ricorrendo alla identificazione di causa ed effetto. Anzi, per Du Bois-Reymond la concezione matematica è giusta, mentre la concezione essenzialistica è da respingere come erronea (29). A meno che, egli scrive, e qui la sua critica si fa incisiva perchè coglie nel monismo materialista quelle teorie panpsichistiche che esso, almeno a parole, dichiarava di voler sfuggire, a meno che Haeckel non identifichi le forze con delle "anime". Il che, aggiunge Du Bois-Reymond ironicamente, sarebbe un ritorno alla tanto deprecata *Naturphilosophie*... (30).

Il grande fisiologo tedesco delineava così in maniera chiara sia le ragioni per cui non avrebbe mai potuto convergere sulle posizioni dei monisti tedeschi, sia i motivi per cui nutriva verso di essi un profondo disprezzo. Mai si sarebbe aspettato che gli avversari nutrissero nei suoi confronti analoghi sentimenti e, per sopramercato, in base a ragioni piú che legittime indicate da quella *Naturphilosophie* di Leibniz e Hegel su

cui egli ironizzava.

In verità, come vedremo sempre meglio, l'accusa engelsiano-hegeliana ai positivisti di fare metafisica senza saperlo, tracciava un'immagine realistica della figura e del patrimonio conoscitivo dello scienziato ottocentesco in cui Du Bois Reymond avrebbe potuto riconoscere molti suoi colleghi che si professavano positivisti. I connotati empiristico-materialisti che egli avrebbe voluto dare alla scienza avevano avuto certamente una funzione positiva nella battaglia contro il vitalismo di Liebig ed il dualismo spiritualista degli epigoni di Hegel, gli Hartman, i Driesch. Mostravano il loro risvolto negativo, quando si rivolgevano contro il monismo, perchè conducevano almeno in prospettiva ad esiti agnostici o irrazionalistici. Se Du Bois-Reymond avrebbe potuto rimproverare legittimamente a Engels e agli altri monisti di mescolare le proprie dottrine con la metafisica hegeliana e di rifarsi addirittura anacronisticamente a Leibniz, il materialismo razionalista gli avrebbe potuto far notare che la sua immagine della scienza si otteneva solo dando l'ostracismo ai rappresentanti più significativi della fisica, chimica e biologia ottocentesca, cominciando da coloro che gli erano idealmente più vicini: gli Helmholtz, i Naegeli, ed i Virchow.

Si potrebbe obiettare che è assurdo far dipendere da Hegel e Leibniz sia gli sviluppi di uno scontro tra materialismo e positivismo che avrà in Europa il suo proseguimento ben oltre l'Ottocento, sia la disputa tra il monismo e Du Bois-Reymond. Eppure, se andiamo a vedere le argomentazioni successive su cui Engels appoggia il suo anti-empirismo, troviamo l'Io, un altro obiettivo privilegiato, non a caso, della polemica positivista. Si può leggere nella *Dialettica della natura*:

"Naegeli dice dapprincipio che non possiamo concepire differenze qualitative. [Ma, in primo luogo] non esistono qualità, ma solo delle cose con delle qualità. [In secondo luogo] è sempre lo stesso *Io*, che riceve in sè ed elabora tutte queste sensazioni, e quindi le raccoglie in unità..." (31).

Ora, se scartiamo Kant, perchè è l'oggetto favorito di tutti gli attacchi engelsiani, Fichte, perchè è troppo soggettivista, e Cartesio perchè è troppo meccanicista, rimane solo Hegel, tra i difensori del principio soggettivo che abbia sostenuto le certezze offerte dall'Io, senza separarle da quelle offerte dalla "cosa": una linea monistica anticipata sotto molti aspetti dal pensiero di Leibniz (32).

3. Esistono altre spiegazioni all'interesse dei materialisti tedeschi per

Leibniz che non sono state ancora prese in considerazione, pur meritando di essere discusse. Innanzitutto, le scoperte più sensazionali dell'epoca, la legge dell'evoluzione e l'identificazione di unità cellulari, la legge di conservazione dell'energia e la sintesi di composti organici, avevano il loro fondamento non solo nei principi continuisti e dinamicisti della *Naturphilosophie*, ma anche nel pensiero di Leibniz, che anzi aveva sistematizzato per primo tali principi in termini matematici. In secondo luogo, la lotta che i materialisti tedeschi conducono nel loro paese contro il movimento filosofico che, verso la metà dell'Ottocento, nasce in Germania, predicando la necessità di "ritornare a Kant", dovette cercare per reazione la propria ratifica nella dottrina più contestata dalla *Critica della ragion pura*: la dottrina monadistica.

Per quanto riguarda il primo punto, gli scritti di Haeckel e Schwann (33), cui non a caso Engels si richiama (34), sono pieni di riconoscimenti per il ruolo svolto dal pensiero leibniziano nella scoperta della cellula e della legge dell'evoluzione. Ad uno sguardo superficiale sembra si discuta soltanto di termini scientifici, peculiari del monadismo, per esempio *vis essentialis, vis mortua, vis viva*, che avevano già avuto un ruolo importante nei testi di biologi settecenteschi, come quelli del leibnizianeggiante Caspar Friedrich Wolf (35), e che ora vengono utilizzati per chiarire il meccanismo di sviluppo degli animali e delle piante. Ad uno sguardo più approfondito ci si accorge, tuttavia, che si tratta di veri e propri principi, quali il principio della divisibilità infinita, già usati da Leibniz per spiegare la contraddittorietà di trasformazioni in cui l'individualità dell'animale si conserva immutata e che ora vengono impiegati per risolvere problemi analoghi.

L'esigenza di un "ritorno a Leibniz" si nota soprattutto in quegli scienziati che, lavorando nel campo della fisica e della chimica, operavano su discipline che il padre della monadologia aveva illuminato mediante il suo genio matematico: Helmholtz, Mayer e, in una certa misura, anche Liebig. In questo caso, le forze, la formulazione delle leggi secondo cui esse agivano e reagivano, gli stessi principi che servivano loro di fondamento, dimostravano, accanto alla connotazione filosofica caratteristica della dottrina leibniziana, una connotazione matematica che le aveva garantite da qualsiasi falsificazione fino all'Ottocento e, ancora oggi, ne difende la validità (36). In particolare, H. Helmholtz usa per le sue scoperte la legge leibniziana di conservazione della forza viva e il principio del *perpetuum mobile*, che – come Engels fa notare – egli ha tratto dagli *Acta eruditorum*, (37); R. Mayer usa il principio leibniziano *causa aequat effectum* (38) e la stessa legge della forza viva (39); J. Liebig, quest'ultima legge che egli, infatti, definisce legge della *vis vitae* (40).

Mentre in Helmholtz e Liebig, tuttavia, i riconoscimenti a Leibniz sono rari, probabilmente per un fatto di carattere, nonchè per l'esigenza positivista di rompere con il passato, ed in ogni caso sono rivolti agli aspetti matematico-fisici dei principi anticipati dal monadismo, in Mayer, che non soffriva dell'orgoglio dei primi due e giudicava con molto più equilibrio la propria capacità di abbandonare la tradizione, viene messo in luce spregiudicatamente sia lo sfondo metafisico delle sue scoperte, sia l'origine seicentesca di tale sfondo. Oltre a rappresentare una legge del mondo naturale, l'affermazione *causa aequat effectum* è, infatti, a parere di Mayer, una conseguenza del principio leibniziano di ragion sufficiente, per cui non esiste nulla al mondo senza una causa (41).

In base a ciò, Mayer si trova a dover sostenere, come si trattasse di due assunti complementari, sia che nessun movimento avviene senza una causa, sia che la causa non può risolversi in nulla quando si produce l'effetto corrispondente. L'effetto, per esempio il moto di un corpo, deve rappresentare, come abbiamo visto, l'equivalente esatto in termini quantitativi di ciò che apparentemente era sparito quando la causa ha cessato la sua azione. Mayer modificava così l'opinione diffusa che un movimento cessi quando un corpo urta il suolo nell'opinione che la forza gravitazionale si sia trasformata in un'altra forza motrice (42). Questa rivoluzione dei modi di vedere tradizionali non era, tuttavia, frutto unicamente del suo ingegno, ma si trovava per così dire nell'aria almeno da quando Leibniz aveva affermato che la forza gravitazionale si muta nella forza che provoca il movimento all'interno della materia, cioè nel movimento molecolare del calore (43). Di qui, da questa inestricabile commistione di principi metafisici e di geniali intuizioni, mutuate da Leibniz e dalla *Naturphilosophie*, la definizione mayeriana delle forze come "oggetti imponderabili, indistruttibili dal punto di vista quantitativo, ma trasformabili qualitativamente" (44).

Ora, i materialisti tedeschi erano per lo più dei biologi, medici, geologi, in genere naturalisti, formatisi prevalentemente grazie all'apporto dottrinario delle cosiddette scienze descrittive. Per questa loro specifica estrazione culturale, erano meno disposti ad apprezzare l'aspetto fisico-matematico dei principi leibniziani presenti in Helmholtz e Mayer che non il loro aspetto metafisico-intuitivo. Sebbene sia difficile stabilire se Engels abbia trovato la conferma delle proprie convinzioni circa l'equivalenza tra causa ed effetto più nelle opere di Mayer o in quelle di Hegel, è certo che nel primo egli trovava la ratifica della scientificità delle affermazioni del secondo. L'indicazione del pensiero leibniziano quale fonte di origine delle leggi sulla forza e sulla causa

era, inoltre, troppo evidente nel medico di Heilbron per non essere notata da un lettore ottocentesco. Poichè lo stesso Hegel, come vedremo tra poco, sottolinea il ruolo svolto dalla concezione monadistica della forza nella formazione del suo concetto di causa, Engels poteva vedere negli scritti di Mayer l'ultima espressione di una legge di conservazione che aveva avuto i suoi precedenti più illustri nel pensiero di Hegel e Leibniz.

La svalutazione che Engels fa della invarianza quantitativa, nella equivalenza forza di movimento-calore, ed il suo insistere accanitamente sull'importanza, nella stessa formula, delle variazioni qualitative dipende, dunque, certamente dall'influenza di Hegel. Essa dipende però anche dal fatto che Mayer si era ispirato a Leibniz, quando aveva sottolineato l'importanza della qualità nelle leggi di trasformazione dei movimenti e, quindi, ancora una volta, dalla ratifica che Mayer e Leibniz davano alla validità scientifica del discorso hegeliano.

4. Engels era pronto a cogliere ogni occasione per mettere in luce i meriti di Leibniz. Nel 1881, era uscito a Berlino un carteggio intrattenuto da quest'ultimo e da Huygens con Papin in cui risultava che il padre della monadologia aveva suggerito allo scienziato francese il meccanismo della macchina a vapore. In un capitolo della *Dialettica*, dedicato al calore e ai vari "passaggi" attraverso cui questa forma di movimento si produce partendo dal movimento meccanico e dall'attrito, Engels non esita ad affermare che Papin ha scoperto la macchina a vapore grazie a Leibniz (45).

L'epistolario tra Leibniz e Huygens, tuttavia, conteneva delle affermazioni destinate a giuocare un ruolo ben più importante nella dottrina del materialismo dialettico che l'invenzione della macchina a vapore. Per poter sostenere che il movimento è uno stato della materia universale ed eterno, Leibniz è costretto infatti a difendere la indipendenza dell'azione causale in ogni, sia pur minima, parte di materia. In altri termini, non c'è parte della sostanza che sia passiva e non esiste un movimento che sia effetto di una forza esterna a quella parte di sostanza: ogni atomo infinitesimale è dotato di attività ed ogni movimento è in definitiva causa di se stesso. "Si può dire", egli scrive in un brano scelto non a caso dagli *Excerpta* marxiani del 1841, "che nell'urto dei corpi ognuno non patisce che il movimento dovuto alla propria capacità di reagire, causa del movimento che però era già in lui" (46).

Si scopre qui uno dei rari motivi per cui Hegel apprezzava incondi-

zionatamente l'attività della monade e la scelta di Marx, come vedremo meglio piú avanti, prova la convergenza di entrambi sul concetto leibniziano di forza. Si può leggere nella *Scienza della logica*: "Benchè [la monade] sia una monade finita, essa non ha alcuna passività, ma i mutamenti... che vi hanno luogo sono manifestazioni di lei in lei stessa" e questo è un concetto della piú grande importanza (47).

Non essendoci, dunque, nessun effetto che non sia in realtà una causa, si spiega per quale ragione, a parere di Hegel, l'effetto si riveli identico alla causa: l'effetto non esiste, almeno per chi accetta una interpretazione leibniziana della realtà. In esso, "non fa altro che ripetersi un unico e medesimo contenuto. Nell'effetto non si ha nulla di diverso da quello che si ha nella causa" (48). In conclusione, la caratteristica della monade di avere effetti che sono anche cause è il fondamento dell'affermazione hegeliana che la "realtà" è data dall'"azione reciproca" delle forze (49).

Il formalismo della nozione di forza e le obiezioni agnostiche di Hume e di Kant venivano così debellate definitivamente dalla *Wechselwirkung* riscontrabile nell'"organismo". Nelle diverse serie di catene causali, l'effetto non poteva essere un fatto accidentale, nè venire a mancare, nè risultare il frutto dell'abitudine, poichè esso stesso era la causa della sua causa. Con questa vittoria, veniva vanificata, tuttavia, qualsiasi possibilità per Engels di prendere le distanze da Hegel in maniera attendibile. La risoluzione della realtà e della materia nelle forze attrattive e repulsive non è, infatti, propria solo della *Scienza della logica*, ma anche della *Dialettica della natura*, che appunto alla trattazione hegeliana dell'argomento rinvia in molti passi, ad esempio il seguente:

"Tutta la teoria della gravitazione riposa sull'affermazione che l'attrazione è l'essenza della materia. Ciò è necessariamente falso. Dove c'è attrazione, essa deve essere stata generata da repulsione. Del tutto nel giusto, quindi, già Hegel [per il quale] l'essenza della materia è attrazione e repulsione" (50).

La materia dotata di forze che ne facevano una *causa sui* era, dunque, anche a parere di Engels, l'unico espediente capace di debellare il convenzionalismo dei neo-humeani-kantiani, Du Bois-Reymond, Helmholtz e Naegeli. La materia senza le forze diventava invece, ancora una volta, qualcosa di "irreale", perchè privo di determinazioni, *l'apeiron* di Anassimandro, che inversamente può essere definito, con Hegel la "materia indeterminata": "Questo infinito di Anassimandro (*o apeiron*)", scrive il nostro autore, "è reso giustamente da Hegel come la materia

indeterminata" (51).

Per spiegare l'indistruttibilità del movimento, Leibniz aveva, tuttavia, una soluzione supplementare a quella offerta dal principio di equivalenza tra la causa piena e l'effetto intero. Come risulta dal suo carteggio con Papin, la difficoltà maggiore per chi volesse sostenere la conservazione del moto e della forza viva nasceva dal fatto che, nella maggior parte degli urti, i corpi restituivano (si pensi alla reazione di una molla) una quantità di movimento minore di quella che avevano ricevuto. L'unica maniera per risolvere questo problema stava nell'affermare che i corpi (anche nelle loro minime parti) fossero "perfettamente elastici" o, se vogliamo, capaci di restituire integralmente la quantità di moto ricevuta. E questa è la soluzione adottata da Leibniz (52). Naturalmente l'affermazione gli impone di sostenere che non esistono elementi primi, perchè, in quanto "primi", essi risulterebbero anelastici, e che ogni corpo "solido" è costituito, a sua volta, di elementi "fluidi". Essa è consentanea, però, con tutta la sua filosofia che, come noto, prevede la "replicazione" di fluidi e di solidi fino ad un etere estremamente sottile la cui divisibilità continua all'infinito (53).

Questo discorso viene ripreso da Hegel che, nella *Logica di Jena* e nella *Enciclopedia delle scienze filosofiche*, ricorre all'etere ed alla elasticità delle parti infinitesime per definire la materia in chiave "antiatomistica" (54).

Ora, Engels, nella *Dialettica della natura*, spera si possa ricondurre (in un futuro non lontano) alla "meccanica dell'etere" molti fenomeni, come il calore, l'elettricità, ecc., oggi "assegnati necessariamente alla meccanica delle molecole" (55). Detto in poche parole, il nostro autore fa uso dell'etere per contestare l'esistenza di atomi e molecole. "Che cosa riempie", egli si chiede, "gli interstizi spaziali? Ancora l'etere. Qui, dunque, [si ha] il postulato di una materia che non è articolata in cellule molecolari e atomiche" (56).

Come spesso gli accade, Engels, per provare le sue affermazioni, rinvia alla letteratura scientifica dell'epoca che, sia pure attraverso difficoltà e contraddizioni, cercava di fondare una meccanica dell'etere, per esempio alla memoria di Clausius, *Sul secondo principio della teoria meccanica del calore* (57). E' difficile dubitare, tuttavia che gli scritti di Leibniz e Hegel non costituissero, ancora una volta, la fonte filosofico-scientifica del suo antiatomismo. Il capitolo della *Dialettica*, intitolato al calore, in cui si cerca di ricondurre la meccanica delle molecole a quella dell'etere citando l'epistolario Leibniz-Huygens-Papin, ripete infatti, quasi senza modifiche il paragrafo dell' *Enciclopedia* dedicato a tale argomento. Se non bastasse questa constatazione, si può osservare che ad avviso del nostro autore la scoperta dell'etere ha origine da quel-

la dialettica pieno-vuoto, che poi è la dialettica essere-non essere, suggerita a Hegel dal calcolo infinitesimale leibniziano. Scrive Friedrich Engels: "Antiteticità dello sviluppo teorico. Dall'*horror vacui* si passa (*wird sofort übergangen*) allo spazio celeste assolutamente vuoto, solo dopo di ciò l'etere" (58).

5. Che dire al termine di questa parte della ricerca? Innanzitutto, il monismo hegeliano-engelsiano non è contrario a tendenze di pensiero ancora oggi considerate attuali in campo scientifico, quali l'empirismo, il fenomenismo ed il convenzionalismo, ma le considera momenti del suo sviluppo fenomenologico. Per esempio la concezione convenzionalista della forza, quale si ritrova nel pensiero di Du Bois Reymond, Engels la considera una tappa che deve essere superata ed anzi che il positivismo ha già superato senza saperlo. Egli, grazie a Hegel, conosce i tratti peculiari di questa tappa, la caratterizzazione della forza come "sforzo muscolare", ma non per questo ritiene di doversi soffermare in essa.

Nonostante la loro pretesa di combattere la metafisica ed attenersi esclusivamente ai "fatti" dell'esperienza, di combattere il panpsichismo ed attenersi al meccanicismo, positivisti ed empiristi ricorrono infatti alla metafisica ed esorbitano dai dettami del meccanicismo. Se si esclude la posizione di Du Bois Reymond che era ineccepibile, questo lo si vede bene nelle scienze del mondo inorganico dove Mayer e Helmholtz adoperano categorie come spazio, tempo, forza, materia e *atomi*, attribuendo loro un significato che non è ricavabile dai sensi e dall'esperienza personali. In poche parole, oscillano continuamente tra un significato ontologico-causale e fenomenistico-funzionale dei termini in questione. La necessità di ricorrere al panpsichismo ed al teleologismo si vede ancora meglio, però, quando passiamo alle scienze del mondo organico, dove negli Haeckel, nei Naegeli, nei Virchow essa appare come ineluttabile a causa delle conoscenze limitate dell'Ottocento in materia di fisiologia, biologia e genetica.

Nonostante le riserve che si possono nutrire, oggi, verso delle posizioni metafisiche razionaliste, bisogna dire che Engels non aveva tutti i torti, quando sulle tracce della metafisica hegeliana giudicava il positivismo, l'empirismo ed il meccanicismo, superati dalla sua posizione filosofica.

In secondo luogo, si deve concludere che il monismo hegeliano-engelsiano non è scettico sull'esistenza degli oggetti. Il movimento provocato dalla forza che, a livello di "forze intellettuali", era come si è

visto "movimento del pensiero" diventa infatti a livello di "azione reciproca" e di "organismo vivente" il movimento dell' "oggettualità". E' a questo organismo vivente che Marx, Engels e Hegel affidano il compito prometeico di fare la storia. Se è vero infatti che gli individui devono subire passivamente l'azione delle forze naturali, è vero anche che essi possono reagire mediante le proprie forze sottomettendo la natura. Il fatto poi che negli organismi cosmico-planetari la reazione delle forze non annulli la materia, è la garanzia migliore che a livello cosmico-storico gli individui non annullino con la loro azione l'oggettività.

5.QUANTITA' E QUALITA'

1. Il capitolo della *Dialettica della natura*, intitolato "Lavoro. Misura del movimento", rappresenta il tentativo engelsiano piú trasparente di fare i conti con Leibniz e la tradizione dinamicista, nata in Germania dagli sviluppi del suo pensiero. Se l'occasione di scrivere questo capitolo viene offerta, come al solito, da alcuni scritti contemporanei di Tait, Mayer e Helmholtz sull'argomento, gli antecedenti storici cui si rifà Engels per spiegare le radici e lo sviluppo teorico della misura del lavoro, indicano quale fosse il suo proposito di fondo. Tali antecedenti sono infatti rappresentati prevalentemente dalla disputa sulle forze vive, che, due secoli prima, aveva contrapposto in Europa i seguaci di Leibniz e di Cartesio.

Discutere la famosa polemica nei particolari offriva dunque, ad Engels il destro per confrontare le concezioni ontologiche dei rispettivi capiscuola delle correnti di pensiero contrapposte: vale a dire, il meccanicismo e il dualismo di Cartesio con l'organicismo ed il monismo *avant la lettre* di Leibniz. Inoltre il Nostro, alla pari dei suoi contemporanei, riteneva che la scoperta della conservazione dell'energia avesse il suo precedente piú illustre nelle leggi stabilite da Cartesio e da Leibniz. La disputa presentava dunque la possibilità di evidenziare come gli approcci dei due filosofi avessero i loro rispettivi continuatori in Helmholtz e Mayer e come tali approcci fossero rimasti distinti, sviluppandosi parallelamente per oltre due secoli. E' quasi inutile dire che Engels parteggiava per la linea di pensiero Leibniz-Hegel-Mayer.

Lo scontro Cartesio-Leibniz trovò una serie di commentatori, due dei quali almeno per noi sono interessanti, poichè hanno elaborato delle soluzioni tipicamente antitetiche della disputa delle forze vive, intese a conciliare entrambi i partiti, ed esaminate con criteri hegeliani da Engels: il D'Alembert nella "Prefazione" al suo *Trattato di dinamica* ed il Kant nella sua *Tesi di laurea*, ambedue del 1743. Il tema viene poi ripreso dalla *Storia della filosofia moderna* del Feuerbach, un'opera pubblicata nel 1836 che discute la soluzione offerta dal giovane Kant, con delle brevi note di cui vedremo l'importanza.

Engels, è vero, mostra nella *Dialettica della natura* di avere presente

quest'opera sulla filosofia moderna solo attraverso il riepilogo che ne fa K. Grün nella "Prefazione" al *Nachlass* feuerbachiano del 1874 e accetta quasi integralmente la soluzione di compromesso offerta dalla *Tesi di laurea* di Kant. Ci sono tuttavia buone ragioni che inducono ad esaminare alcuni aspetti del resoconto della polemica offerto dalla *Storia della filosofia moderna* del Feuerbach. Innanzitutto, la parzialità dell'adesione engelsiana alle idee che uno studente di appena ventitrè anni aveva sostenuto quasi un secolo prima, e soprattutto prima della affermazione in Germania dell'hegelismo, fa pensare che Engels abbia consultato l'opera di uno scrittore ottocentesco apparsa dopo tale affermazione, opera per altro ben nota a lui ed a Marx fin dai tempi dell'*Ideologia tedesca* (1). In secondo luogo, la *Storia* del Feuerbach aveva discusso la soluzione kantiana del problema tenendo d'occhio piú Leibniz e Hegel che Kant. Giusta la nostra ipotesi di un rapporto tra Hegel e Leibniz, l'opera feuerbachiana ci indica alcuni motivi di continuità tra i due pensatori che avevano attirato l'attenzione del padre del materialismo tedesco e che, dunque, per noi sono estremamente significativi.

Come noto, l'oggetto del contendere nella polemica Cartesio-Leibniz sulle forze vive era la misura matematico-fisica del lavoro, vale a dire di una forza che agisce nello spazio muovendo un corpo lungo la sua linea di azione. I cartesiani sostenevano che tale misura fosse espressa dal prodotto della massa del corpo in moto per la velocità raggiunta nella caduta determinata dalla forza di gravità (mv), i leibniziani che la massa doveva essere moltiplicata per il quadrato della velocità (mv^2).

Ora, a ben vedere e stando ai testi conosciuti da Engels, entrambe le formule possiedono, in contesti teorici diversi, la piú completa legittimità matematica e fisica. Se si considera, infatti, un corpo in caduta libera, la misura della sua forza o, se vogliamo, della energia cinetica, per una ben nota legge di Galilei, è effettivamente uguale a mv^2. Se si considera invece un corpo, il cui movimento è determinato da un vincolo meccanico, sebbene tale corpo spostandosi compia un lavoro, tale lavoro non è misurabile con mv^2.

Prendiamo ad esempio il caso di una leva a braccia disuguali che sollevi un corpo appoggiato ad uno dei suoi estremi grazie ad un corpo che pesa sull'altro estremo. In questo caso, la leva compie lavoro perchè costringe i due corpi ad oscillare, cioè impone a due masse un movimento perpendicolare effettuato lungo un certo spazio. Dal momento che i bracci non hanno tuttavia la stessa lunghezza e, quindi, agli estremi opposti gli spazi da percorrere sono diversi, le velocità della massa appesa al braccio piú lungo: a causa dei vincoli imposti dalla le-

va, i suoi estremi si troveranno, infatti, a percorrere "nello stesso tempo" due spazi disuguali.

Si vede bene qui come, nel caso di un moto soggetto a vincoli meccanici, il lavoro svolto dalle masse non può essere calcolato mediante una formula valida per la caduta libera. Trovandosi anzi, per la legge fondamentale della leva, la massa minore all'estremo del braccio maggiore, le masse risultano inversamente proporzionali alle velocità e vale la misura cartesiana del lavoro (mv).

Questo è in pratica il nocciolo della polemica, quale si deduce dalla *Dialettica della natura* (2) e dalle teorie dinamicistiche di Leibniz. In una sua memoria del 1690, dove metteva in rilievo gli errori dei cartesiani, questi non si era infatti limitato a contestare lo sbaglio di quanti estendevano la validità della formula mv anche a movimenti non soggetti a vincoli meccanici. Mentre ribadiva che il solo prodotto idoneo a misurare i movimenti di caduta libera era il suo mv^2, Leibniz riconosceva che "nel caso particolare della leva" o del lavoro compiuto da una altra macchina semplice, anche mv poteva essere impiegato. In altri termini, pur volendo tener fermo alla validità assoluta della sua formula quando si parlava di movimenti aspecifici, o se vogliamo di movimenti universali, egli non negava una sua legittimità ad mv in casi specifici o particolari.

Dal momento che la proporzionalità inversa tra le masse e le velocità comportava poi che la leva fosse in equilibrio, Leibniz suggeriva che il prodotto dei cartesiani fosse usato per misurare l'energia potenziale dei corpi (3). L'equilibrio della leva imponeva infatti non soltanto che il movimento delle due masse fosse isocrono, ma che il loro spostamento fosse virtuale, vale a dire che i bracci si spostassero solo nella nostra immaginazione, rimanendo in realtà immobili.

E' molto probabile che la virtualità dello spostamento gli facesse vedere in mv la misura di un peso che comincia a muoversi, senza entrare in un movimento reale: appunto la misura dell' energia potenziale che Leibniz, proprio per questa immobilità sostanziale dei corpi, chiamò col termine allusivo forza morta. Ad mv^2, che indicava un movimento infinito, libero da qualsiasi vincolo e soprattutto reale, Leibniz diede invece il nome di forza viva (4).

Ora, quando Engels scrive: "Non si poteva negare" che la misura cartesiana, "giusta in molti casi", entrasse in contraddizione con la legge di Galilei, nei casi di caduta libera dei gravi (5), non fa altro che esporre la soluzione della disputa offerta da Leibniz e ripresa da Kant nella *Tesi*.

"Leibniz suddivise quindi", egli continua infatti citando sia l'una che l'altra fonte della sua esposizione, "le forze di movimento in morte e vive. Quelle morte erano le 'spinte' o 'trazioni' dei corpi in quiete e la loro misura il prodotto della massa per la velocità alla quale il corpo si sarebbe mosso passando dallo stato di quiete allo stato di moto, assunse invece come misura della forza viva, del movimento effettivo di un corpo, il prodotto della massa per il quadrato della velocità" (6).

Engels aggiunge poi, quasi volesse denunciare nelle opere di Leibniz e Kant la ratifica matematica di quella identificazione di quiete e tendenza al moto che lo accompagnerà lungo tutta la sua produzione scientifica:

"Con mv, si misura un movimento trasmesso e modificato da una potenza meccanica. Questo vale quindi per la leva e per tutte le forme da essa derivate: carrucole, viti ecc. [...]. Prendiamo un dispositivo meccanico qualsiasi nel quale le lunghezze complessive dei bracci di leva opposti siano in un rapporto di 4 a 1, nel quale quindi un peso da 1 Kg. tiene in equilibrio un peso da 4 Kg. Applicando una piccolissima forza ad uno dei bracci della leva, si innalzi di 20 m. il peso di 1 Kg. La stessa forza, applicata all'altro braccio, innalzerà allora di 5 m. 4 Kg. Il peso prevalente impiega a discendere proprio lo stesso tempo che l'altro impiega a salire. Le masse e le velocità sono quindi inversamente proporzionali ($m \times v = 1 \times 20 = m'v' = 4 \times 5$)" (7).

Aver adottato questa soluzione di compromesso non significava, però, soltanto precludersi la distinzione tra l'energia potenziale di un corpo in quiete che preme col suo peso su un piano e l'energia cinetica di un corpo che manifesta nel movimento la sua forza di pressione. La soluzione di compromesso significava anche l'accettazione di tutti i risvolti metafisici dell'eclettismo leibniziano che la *Tesi* di Kant aveva esplicitato un secolo prima e che Feuerbach aveva esposto nel 1836.

La formula mv doveva infatti misurare, a parere di Kant, oltre ai movimenti sul punto di iniziare, i movimenti provocati da urti o vincoli meccanici che, proprio per questo, possono considerarsi "finiti", vale a dire, i movimenti meccanici della fisica cartesiana. La formula mv^2 aveva, invece, la sua applicazione nel caso di movimenti liberi, non provocati da urti esterni o da vincoli di qualsiasi tipo, che proprio per questo si dimostravano "infiniti", vale a dire, i movimenti organici della metafisica leibniziana. E' quasi inutile dire che, sullo sfondo della distinzione, c'era la differenza tra i movimenti esterni, caratteristici del mondo non vivente, e i movimenti interni (o spontanei) caratteristici

del mondo vivente (biopsichico) (8). Come scrive chiaramente Feuerbach nel 1836, esponendo i termini della disputa Cartesio-Leibniz:

"La forza primitiva [mv^2] è il principio dell'attività interna o anche della rappresentazione. La forza derivativa, [mv] il principio del movimento e dell'attività esterna [...]. La causa del movimento è dunque incorporea, sebbene il soggetto del movimento sia un corpo [...]" (9).

2. Bisogna riconoscere ad Engels che egli non arriva a definire (con Leibniz) i movimenti interni l'espressione di forze incorporee o ideali (per es. le rappresentazioni delle monadi). Il suo discorso ricorda più da vicino quello dei kantiani *Principi metafisici della scienza della natura*, dove i movimenti esterni appartengono alla foronomia, i movimenti interni alla dinamica.

"Troviamo così", egli scrive, "che il movimento meccanico ha senza dubbio una duplice misura, ma insieme che ciascuna delle due misure vale per una ben definita serie di fenomeni. Se del movimento meccanico già esistente viene trasmesso in modo da essere conservato come movimento meccanico, esso si trasmette lasciando costante il prodotto della massa per la velocità. Ma se viene trasmesso in modo da scomparire come movimento meccanico per risorgere in forma di energia potenziale, calore, elettricità, ecc. – se in una parola si trasforma in un'altra forma di movimento – allora la quantità di queste nuove forme di movimento è proporzionale al prodotto della massa [...] per il quadrato della velocità. In una parola: mv è movimento meccanico misurato in movimento meccanico, $mv^2/2$ è movimento meccanico misurato nella sua capacità di tramutarsi in una determinata quantità di un'altra forma di movimento [...]" (10).

I movimenti interni e non provocati sono, dunque, i movimenti interni alla materia, non i movimenti liberi dello spirito. I movimenti esterni, sono invece quei movimenti meccanici cartesiano-newtoniani che la *Dialettica della natura* segue innumerevoli volte nel loro scomparire in quanto tali, cioè nel loro scomparire in quanto movimenti meccanici astratti, per poi "risorgere" come movimenti interni concreti (movimento molecolare, elettrico, magnetico, ecc.) (11).

Resta il fatto, però, che Engels non solo accetta la distinzione fatta da Leibniz, nel 1690, e ripresa da Kant, nel 1745, tra movimenti esterni e movimenti interni, ma l'accetta con una modificazione sostanziale volta a recuperare l'unità di tali movimenti ispirata senza dubbio dall'hegelismo. In poche parole, il Nostro non si limita ad ammettere la distinzione tipica di Kant tra foronomia e dinamica, tra meccanicismo e organicismo, tra fisica e metafisica: la *conditio sine qua non* per accogliere questa distinzione tra sfere che Kant intendeva conservare antitetiche è, a suo parere, che se ne superi la contrapposizione, dimostrandone la continuità e l'organicità.

La prova migliore di tale adesione all'hegelismo è il rimprovero che Engels muove a Thomson e a Tait di avere attribuito una duplice misura alla stessa identica forza e, inversamente, di aver pensato che due forze distinte potessero avere la medesima misura. Due serie di fenomeni diversi (si ricordi il principio leibniziano degli indiscernibili) debbono avere due formule diverse (12).

D'altra parte, proprio parlando della posizione che l'abate Catelan aveva preso sull'argomento, Engels fa suoi gli elogi espressi da Leibniz a questo seguace non dogmatico di Cartesio poichè, col suo atteggiamento conciliante, aveva osteggiato le posizioni fanatiche di altri cartesiani volte a negare che la formula mv^2 avesse legittimità matematica come mv. "L'argomentazione di Catelan", scrive il nostro autore, è "giusta" e "importante", "poichè costituisce uno dei ponti di passaggio tra mv ed mv^2" (13).

Ora, se la distinzione tra movimenti esterni ed interni ha come sfondo l'esigenza che ad ogni formula diversa corrisponda un movimento diverso,l'unificazione delle due formule attraverso la ricerca dei "ponti di passaggio" è suggerita invece dalla convinzione di poter affermare che la realtà è un *continuum* senza salti. La distinzione kantiana tra meccanicismo e organicismo viene così accettata, ma solo a patto di poterla correggere mediante la conciliazione operata tra le due sfere, prima dall'eclettismo di Leibniz, poi dalla dialettica di Hegel.

"La suddivisione di Hegel", scrive Engels, "completa per quel tempo: meccanismo, chimismo, organismo. Meccanica, il movimento delle masse; chimica, il movimento molecolare [...] e atomico. Organismo, il movimento dei corpi nel quale i primi due sono inseparabili, poichè senza dubbio l'organismo è l'unità superiore che unisce in un tutto unico, meccanica, fisica e chimica" (14).

Fa le spese di questa concezione dialettica il D'Alembert che, nella "Prefazione" al *Trattato di dinamica*, puntava ugualmente ad unificare le due formule, mv ed mv^2, anche se in maniera opposta a quella engelsiana. A suo avviso, la disputa sulle forze vive era da giudicarsi una pura questione di parole, dal momento che la scelta delle due misure non

dipendeva da una loro presunta corrispondenza ad un movimento fisico particolare. Essa dipendeva dal numero di fenomeni indagabili in base all'una o all'altra delle due formule. Poichè il numero dei casi in cui la grandezza mv si dimostrava invariante, e serviva così per calcolare gli effetti degli urti elastici ed anelastici, era maggiore rispetto al numero dei casi in cui si dimostrava invariante la grandezza mv^2, secondo D'Alembert era "piú vantaggiosa" (piú economica) o, come scrive Engels scandalizzato, "piú naturale" la formula mv (15).

Engels si scaglia ovviamente contro questo tentativo di cancellare ogni distinzione tra i movimenti esterni ed interni, trasformando in una questione di nomi, quella che per lui era una questione di differenze essenziali. E, sulla sua convinzione che la disputa delle forze vive non fosse una semplice logomachia, è difficile dubitare se, nel 1882, scrive una lettera a Marx in cui dichiara di aver scoperto, grazie alla formula mv^2, una variante della formula di Ohm, $E = RC$.

"La resistenza", egli spiega, riferendosi al termine R della formula del movimento elettrico, "rappresenta la stessa cosa che nel movimento meccanico la massa". Poichè, per la misura in Watt, $W = E \times C$ e, dunque, nella formula di Ohm, $W = R \times C \times C$, posto che C è uguale alla velocità v, avremo $RC^2 = mv^2$.

Engels, cioè, credeva di poter ricavare con una semplice sostituzione termine a termine la formula RC^2, che corrisponde ai movimenti elettrici, dalla formula mv^2 che corrisponde ai movimenti interni (16). Ma, aveva scritto Feuerbach nel 1836 – ed il riferimento è importante per capire il sottofondo del paragone, altrimenti incomprensibile, tra massa e resistenza – la materia nella filosofia leibniziana è il principio della resistenza. Essa dà un fondamento a quegli esseri che non ne hanno, quali l'arcobaleno e altri fenomeni analoghi. In questo caso, essa prende da Leibniz il nome di massa (17).

Engels, cioè, ancora nel 1882, credeva così profondamente ad una corrispondenza tra la formula leibniziana mv^2 ed i vari movimenti interni della materia, da pensare che la resistenza elettrica (R) fosse quel sostrato materiale che, come noto, in Leibniz garantiva ai fenomeni naturali di essere "ben fondati".

"Risulta quindi", egli conclude nella lettera a Marx, "che sia nel movimento elettrico, sia in quello meccanico, la forma fenomenica [...] misurabile quantitativamente – qui la velocità, là la forza di corrente – agisce con un trasferimento semplice senza cambiamento di forma, come fattore semplice, alla prima potenza; con il trasferimento con cambiamento di forma invece come fattore al quadrato" (18).

3. Occorre qui evitare di muovere ad Engels un'accusa fattagli in genere dai suoi commentatori, che anche in questo caso viene spontanea alle labbra, data l'epoca e la natura speculativa dei testi a cui si rifà per costruire le sue teorie: di essere anacronistico e avere poca dimestichezza con la matematica. Le opere di Helmholtz, Suter, Whewell e Tait, cui come ho accennato si appoggiano le sue tesi, descrivono difatti in termini analoghi a quelli della *Dialettica* il nesso tra il prodotto mv e la leva cartesiana (19).

Inoltre, la formula di Cartesio non è sbagliata, come non lo è la formula leibniziana. Se partiamo dall'idea che due formule diverse esprimano lo stesso fenomeno (il lavoro), l'uguale legittimità matematica dei prodotti può ingenerare l'idea che ai nostri calcoli non corrisponda qualcosa di univocamente determinato nella realtà. Se partiamo però dall'idea che i due fenomeni sono diversi (movimento libero e movimento vincolato), l'uguale legittimità matematica giustifica altrettanto bene l'idea tipicamente leibniziana che a due "nomi" diversi corrispondano nella realtà due fenomeni "distinguibili".

Lo stesso Mach che pressapoco in quegli anni inizia la revisione critica della meccanica discute i principi di Galilei, Cartesio e Leibniz con intenzioni simili a quelle del nostro autore. Volendo utilizzare il titolo di una sua famosa opera del '72, egli mira a trovare attraverso lo studio della storia le radici e lo sviluppo teorico del principio di conservazione del lavoro.

La differenza tra Mach ed Engels è, caso mai, un'altra e non riguarda nè l'arretratezza culturale di quest'ultimo, nè una sua presunta imperizia nelle scienze esatte. Mach interroga il passato perchè vuole dimostrare che il principio archimedeo di simmetria, il principio della leva di Cartesio, Galilei e Leibniz, ha un'origine esclusivamente empirica. La legge di conservazione dell'energia, che da esso deriva, possiede, dunque, un valore soltanto relativo (20).

Engels, al contrario, interroga la storia perchè pensa che il principio archimedeo di simmetria abbia il significato che Leibniz gli attribuiva quando lo identificava col principio di ragion sufficiente (21). Per Engels come per Leibniz, dunque, non c'è movimento nel cosmo che non abbia una ragione specifica, vale a dire che non risulti da uno spostamento di pesi e di forze. I principi di conservazione della quantità di moto e dell'energia, che anche a parere del Nostro dalla legge della leva derivano, non trovano la loro origine nell'esperienza e nei sensi, ma in un principio universale della ragione. Essi hanno dimostrato la loro validità fin dai tempi di Archimede proprio per questo e, per questo, possiedono un valore assoluto.

In conclusione, Mach prosegue un discorso classico sull' economici-

tà e utilità del concetto scientifico che in un certo senso D'Alembert aveva anticipato e che si ritrova in Whewell, Thomson e Tait. Questo discorso facilita certamente l'uso di tali concetti a fini operativi. Ha però il grave difetto di condurre al relativismo.

Engels, e come vedremo tra poco Hegel, continuano invece il discorso di Leibniz. Questo nel suo organicismo risulta certamente ingombrante per l'operatività della ricerca scientifica, ma grazie alla sua dimensione meccanicistica non è nè ostile alla matematica, nè a sfondo irrazionalistico. Anzi, la dottrina di entrambi questi autori si è dimostrata in prospettiva, nel confronto con le maggiori tendenze del pensiero contemporaneo, la tutela piú efficace contro il risorgere di tentazioni irrazionalistiche nella filosofia.

Come si vede, la scelta tra Engels e Mach è meno facile di quanto non sembri a prima vista. Il dilemma tra relativismo e razionalismo assoluto è infatti un problema che si è cercato di risolvere invano almeno fin dagli albori del pensiero moderno. Le stesse considerazioni su una maggiore fecondità che i programmi scientifici, diciamo, machiani, presenterebbero in campo gnoseologico cadono non appena ci si accorge, come accennavo, che la piú parte delle scoperte scientifiche ottocentesche erano cariche di presupposti metafisici. Per esempio, Robert Mayer è stato via via osannato da Dühring, da Helm e da Cassirer come il Galilei del XIX secolo, l'esecutore piú conseguente di una fondazione empirico-descrittiva della meccanica, l'esempio palmare dei vantaggi che comportava sostituire il concetto di sostanza con il concetto di funzione (22). Eppure, se andiamo a vedere i suoi scritti, ci accorgiamo che l'aspetto speculativo e sostanzialistico prevale nettamente sull'aspetto sperimentale e funzionalistico. Non solo, ma assunti organicistici non molto diversi da quelli difesi da Engels si ritrovano a sostegno della validità della sua principale scoperta citati non meno delle sue ricerche di laboratorio. Per esempio, l'idea che l'energia si conservi in eterno, nonostante le sue continue trasformazioni, viene spiegata da Mayer mediante l'immagine della reintegrazione dell'organismo attraverso il nutrimento. La ricaduta periodica delle comete sulla superficie solare, grazie alla quale vengono mantenute la luce e il calore dell'astro è a suo parere — nè si tratta di una semplice metafora — il corrispettivo dell'andamento circolare che hanno i processi nutritivi negli animali e nelle piante (23).

Ora, a chi rinviano queste descrizioni mayeriane se non ai rappresentanti di quel dinamicismo tedesco che aveva saputo dimostrare nei fatti come il panpsichismo e l'ilozoismo non ostacolassero e, anzi, spesso favorissero la scoperta scientifica? Non erano stati Leibniz, e Keplero prima di lui, a suggerire che il movimento circolare degli astri

poteva venir spiegato solo mediante la loro assunzione nel novero dei corpi viventi? E questo, si badi bene, non per mettere in discussione la validità dei principi della meccanica, ma per impedire che l'andamento dei fenomeni naturali fosse chiarito ricorrendo all'intervento divino. Data la validità assoluta del principio di inerzia — sostiene Leibniz — un corpo avrebbe potuto infatti soltanto continuare a procedere in linea retta e non avrebbe mai potuto mutare direzione, a meno che, per spiegare la sua rivoluzione, non gli si riconoscesse una vitalità interna o, in alternativa, non si ricorresse a Dio (24).

Hegel non era altro che l'ultimo grande rappresentante di questa linea di pensiero razionalista, vitalista e spiritualista. L'acutezza delle critiche da lui mosse al principio di inerzia newtoniano, di cui si viene riconoscendo sempre piú la pertinenza (25), e soprattutto il fatto che queste critiche convergano in molti punti con quelle di Mach (26), fanno pensare cha la sua concezione delle scienza, pur partendo da un punto di vista estraneo all'empirismo, non fosse così disprezzabile come per tanto tempo si è creduto.

Naturalmente, il monismo tedesco non poteva pretendere di essere l'unica dottrina capace di salvare i fenomeni o la validità della scienza, nè di essere esente da contraddizioni. Anzi, come ho cercato di dimostrare e come vedremo meglio piú avanti, era la complessità medesima dei problemi che si imponeva di risolvere a coinvolgerlo in sempre nuove e insolubili contraddizioni. Nè poteva aspirare a quella validità ontologica che pure i suoi rappresentanti, anche i piú consapevoli, rivendicavano. La verità ultima di un monismo razionalista e materialista giace in grembo alla storia o meglio alla metafisica come la verità del dualismo e dell'irrazionalismo. Posti come indubitabili i risultati che l'empirismo ha conseguito nei secoli in campo conoscitivo, le pagine di questo paragrafo tendevano ad evidenziare che i risultati conseguiti dal sostanzialismo di Hegel e Leibniz non erano minori. Il credito che Marx ed Engels accordano alle critiche di Hegel concernenti il principio di inerzia newtoniano, sulla base come si è visto del *Trattato di dinamica* del Francoeur, dimostrano, dunque, incisivamente la dignità e il rigore delle loro concezioni epistemologiche (27).

Peraltro Marx stesso aveva evidenziato inconsapevolmente la necessità di sconfinare nella metafisica per chi volesse provare la maggior validità euristica del razionalismo rispetto al convenzionalismo, quando aveva definito il processo circolare hegeliano piú vero del progresso in linea retta degli empiristi. Le teorie creazioniste concernenti la nascita della terra e lo sviluppo degli esseri viventi, scrive nel '44, si sconfiggono facilmente se si tiene presente non un "solo lato" del processo evolutivo, cioè il "progresso all'infinito". Noi dobbiamo porre

attenzione anche all'altro lato della storia naturale, cioè al "movimento circolare" in base al quale l'uomo nella "generazione" riproduce "se stesso" e rimane quindi sempre nel ruolo di soggetto (28).

4. L'insistenza con cui Engels, nella lettera a Marx dell' '82, parla di elevamenti alla prima e alla seconda potenza dei monomi algebrici v e v^2, volendo sottolineare l'aspetto qualitativo di tali "cambiamenti di forma" delle formule, ci fa intendere che cosa richiedesse alle leggi matematico-fisiche perchè meritassero l'appellativo di leggi scientifiche.

Proprio nel capitolo dedicato alla disputa sulle forze vive, Engels polemizza infatti violentemente con Helmholtz poichè non ha capito il significato delle leggi fisiche. In che cosa consiste la mancanza del grande scienziato neokantiano? Nella legge sulla conservazione della energia, egli ha sottovalutato l'importanza della conversione delle forme di movimento l'una nell'altra: movimento meccanico in calore, calore in elettricità, elettricità in magnetismo e così via. Nelle sue opere, Helmholtz richiama l'attenzione dei lettori esclusivamente sulla invariabilità del rapporto matematico, secondo cui determinate quantità di calore si convertono in determinate quantità di lavoro e viceversa. Non capisce che questo rapporto quantitativo non "esaurisce" la portata della legge. "Il lavoro è [invece] cambiamento di forma del movimento considerato sotto il suo aspetto quantitativo" (29).

In poche parole, lo scienziato neokantiano mette in evidenza il rapporto quantitativo esistente tra le forme di movimento, senza accorgersi che l'essenziale della legge è il loro rapporto qualitativo.

"Ed è proprio l'invariabilità quantitativa del lavoro", conclude il Nostro, "che impedisce [ad Helmholtz] di vedere che la trasformazione qualitativa, il cambiamento di forma è condizione base di ogni lavoro fisico..." (30).

Si manifesta forse in questa difesa della qualità una riedizione della polemica hegeliana contro le leggi del meccanicismo? Direi proprio di sì. Analizzando le formule di Galilei e Newton, già la *Logica di Jena* aveva osservato come, in tali formule, per esempio $s = 1/2\ gt^2$, il secondo membro non conteneva niente che non fosse già contenuto nel primo. Tale identità, tuttavia, lasciava fuori la differenza (dei contenuti) che, a parere di Hegel, è il carattere costitutivo per eccellenza del movimento reale. Il valore tautologico delle formule era ribadito dal loro essere composte esclusivamente di numeri che, limitandosi a ripetere nel secondo membro le quantità identiche espresse nel primo, si lasciavano sfuggire le variazioni qualitative o trasformazioni del concreto e dell'"effettuale" (31).

"L'effettuale", si può leggere in un celebre passo della *Fenomenologia dello spirito*, "non è qualcosa di spaziale, come viene considerato dalla matematica; di una tale ineffettualità costituita come le cose della matematica non si impacciano nè la concreta intuizione sensibile, nè la filosofia [...]. Inoltre, in grazia di quel principio [ineffettuale] – e qui sta il formalismo dell'evidenza matematica – il sapere procede sulla linea dell'uguaglianza. Infatti, il *mortuum* [vale a dire, l'oggetto matematico], poichè esso non muove se medesimo, non giunge alla differenza dell'essenza [...] e quindi neanche al passaggio nell'opposto e tanto meno al movimento qualitativo ed immanente all'automovimento [...]" (32).

Si comincia qui a capire perchè Engels, senza misconoscere il valore della invarianza del rapporto calore-lavoro, non ritiene che limitarsi a parlare di lavoro fornito in misura esatta ("tanto e tanto lavoro") esaurisca il significato fisico della legge. Il lavoro è una grandezza matematica (anzi, per dirla con Hegel, una grandezza "spaziale") che lascia fuori dalla considerazione scientifica le variazioni qualitative delle forme di movimento.

La polemica di Engels contro le formulazioni matematico-fisiche del meccanicismo ha tuttavia radici che affondano le loro propaggini ben dentro il dinamicismo seicentesco. Essa è l'eco, ricorrente nella filosofia tedesca, della polemica di Leibniz contro la fisica di Cartesio ed il privilegio da essa attribuito ai movimenti inerziali di masse tutte identiche tra loro.

In una concezione della natura, scrive Leibniz, dove l'unico attributo da considerare è l'estensione e dove i componenti delle masse fisiche sono "identici" non esiste moto, specie se uniforme, di questi elementi estesi che sia capace di produrre una variazione qualitativa apprezzabile. Perchè tali variazioni siano percepibili dai "sensi" occorre ammettere accanto al movimento uniforme di Cartesio un altro movimento: il movimento difforme. Questo viene poi interpretato in termini qualitativi poichè Leibniz attribuisce ai mutamenti di velocità e direzione delle accelerazioni il significato di variazioni qualitative.

Per quanto il discorso leibniziano trovi degli accenti moderni in questa interpretazione non esclusivamente quantitativa dei movimenti accelerati, appare chiaro in esso l'eco dell'esigenza aristotelica che alla trattazione del *motum secundum ubi* si accompagnasse quella del

motum secundum quod. Nè Leibniz si fa scrupolo di nascondere tale convergenza dato che, a suo parere, i "diversi gradi di impulso" e le "rispettive direzioni" delle forze, col loro mutamento, cioè le accelerazioni, devono servire a giustificare l'alterazione o *alloiòsis* peripatetica (33).

Fatte salve le differenze sostanziali che esistono ovviamente tra la *Dialettica della natura*, la *Fenomenologia dello spirito* e i *Nuovi saggi sull'intelletto umano*, nelle tre opere si dimostra dunque, ancora una volta, una posizione filosofica comune: la polemica contro la geometrizzazione che il meccanicismo ha imposto alla realtà, distogliendo così la filosofia dall' indagine delle qualità dell'essere e imbottigliandola in un programma riduttivo di ricerca. Sotto questo aspetto, la polemica di Engels contro Helmholtz è la continuazione delle polemiche antiriduzionistiche di Hegel e Leibniz contro Newton e Cartesio. Si può leggere in un frammento della *Dialettica della natura*, dal titolo "Conservazione dell'energia":

"La costanza quantitativa del movimento espressa già da Descartes e proprio negli stessi termini in cui lo è stata adesso (da Clausius, da Robert Mayer?). Il cambiamento di forma del movimento scoperto invece solo dopo il 1842 [anno di pubblicazione della prima opera di Mayer e della scoperta dell'equivalente meccanico del calore] "E questa è la novità, non la legge della costanza quantitativa" (34).

Così ragionando, però, Engels identificava la sua posizione con quella di opere che, accanto al movimento puramente uniforme, sostenevano l'esistenza di movimenti qualitativamente difformi, producenti la luce, il peso specifico, il calore. Anzi di più. Egli sosteneva con i loro autori che gli stessi movimenti uniformi della meccanica erano, a ben vedere, difformi, poichè già il cambiamento di velocità e direzione di un corpo, dovuto alle sue accelerazioni, era un cambiamento qualitativo. Una di queste opere è la *Enciclopedia delle scienze filosofiche* (35).

5. Si scoprono, ora, le radici della convinzione engelsiana che, nei processi fisici, non doveva essere considerato solo il lato quantitativo, ma anche quello qualitativo, non solo l'identità, ma anche la differenza: interpretare le variazioni del movimento meccanico come differenze qualitative significava arrivare alla comprensione di quegli aspetti dell'essere che Galilei e Cartesio avevano dichiarato inattingibili senza tradire i principi meccanicistici.

Le formule del principio di conservazione dell'energia, per esempio $mgh = 1/2\ mv^2$, sembravano salvare entrambi i lati dell'essere e delle sue formule conoscitive. Salvavano l'identità in quanto le masse e i rapporti spazio-temporali contenuti nel primo membro si ritrovano immutati nel secondo, salvavano la differenza in quanto il rapporto quantitativo, esistente poniamo tra calore e lavoro, non impediva nella sua invariabilità alla conversione di avvenire tra forme di movimento, vale a dire non impediva una variazione qualitativa. Si adempieva così il desiderio espresso da Hegel che la legge fisica riuscisse a manifestare l'"identità dell'identità e della non identità" (36).

E' molto probabile che la conferma piú soddisfacente a questa interpretazione del principio di conservazione dell'energia sia venuto dall'avere Mayer definito le forze oggetti immutabili dal punto di vista quantitativo, anche se variabili qualitativamente. Grove, Secchi e Tait – le cui opere rispettive sulle forme di movimento, *La correlazione delle forze fisiche*, *Il sole* e *Forza*, erano ricche di queste definizioni qualitative – sono stati per Engels l'altro grande punto di riferimento. La determinazione dell'equivalente meccanico del calore, fatta da Joule nel 1842 a Manchester, ha dato infine alle convinzioni del nostro autore una importante ratifica matematica (37).

L'elezione del movimento meccanico ad attributo o modo della materia sembra dunque dipendere dalle caratterizzazioni qualitative che le forme di movimento acquistano in questi autori, trovando la loro espressione sintetica nel titolo di un'opera di Tyndall consigliata da Engels a Marx: *Il calore considerato quale modo del movimento* (38).

Il tono allusivo con cui Engels, nelle sue citazioni, fa notare che Grove era un "avvocato", non uno "scienziato di professione", il suo insistere sulle "vendette postume" che la filosofia si prendeva (39), tradisce un non specialista quale l'inglese, delle incomprensioni dimostrate verso le sue geniali anticipazioni da fisici puri come Helmholtz e Newton, ci avvertono però che le sue fonti non erano rappresentate esclusivamente da quei testi. Il severo monito del Nostro ai sostenitori dell'"identità" della "materia" e dei suoi "elementi costitutivi", che li spinge a "maneggiare" espressioni come "meccanico", "senza renderne conto e neppure sospettare quali conseguenze ultime si caricano sulle spalle", risale, infatti, ad una filosofia che vede nella diversità degli oggetti la premessa indispensabile per arrivare ad intenderli. Tale filosofia ha il suo fondamento nel principio leibniziano degli indiscernibili. Il *motum secundum ubi* delle parti tra loro identiche ed il loro calcolo mediante quantità uguali non è sufficiente per giungere all'atto conoscitivo, sia esso sensualistico od intellettuale: bisogna ricorrere

al *motum secundum quod* e ad una matematica della qualità.

In questa convinzione, Engels può affermare della *Scienza della logica* che essa ha anticipato "con poche formule matematiche" ciò che avrebbe scritto Kirchhoff, quasi settant'anni dopo, nelle *Lezioni sulla fisica matematica*: un paragone, sia detto tra parentesi, che per la sua impertinenza avrebbe fatto inorridire il Du Bois-Reymond filosofo della scienza.

La matematica e la meccanica, cito dalla famosa prefazione di Kirchhoff alla sua opera del 1876, devono essere scienze soltanto "descrittive". Ebbene, proprio questo, come sappiamo, è il parere di Engels su tali scienze, se esse si limitano a trattare la realtà in termini quantitativi, sia che le usi Kirchhoff, sia che le usi Hegel. Scrive il nostro autore attorno al 1881:

"La meccanica [...] conosce solo quantità, fa i conti con velocità, masse e tutt'al piú con volumi [...]. Nella fisica e [...] nella chimica invece ha luogo [...] un gran numero di cambiamenti qualitativi il condizionamento dei quali ad opera di una variazione quantitativa non è affatto dimostrato [...]. Ogni movimento include in sè movimento meccanico, spostamento di parti grandi e piccole di materia, e il primo compito della scienza, ma anche soltanto il primo!, è di conoscere questo movimento meccanico [...]. Il movimento [tuttavia] non è solo cambiamento di luogo: quando si va al di là della meccanica, è anche cambiamento di qualità [...]".

L'interpretazione che Engels dà della formula mv^2, nella lettera a Marx del 1882, fa capire molto bene alcuni dei requisiti richiesti a questo calcolo leibniziano-hegeliano della "qualità", di cui per altro il Cassirer ha sottolineato la modernità estrema (40). Il prodotto della velocità con se stessa (v^2) non è un semplice calcolo numerico per cui si debba soltanto parlare di "fattore al quadrato", così come nel calcolo di v non si parlava soltanto di "fattore alla prima potenza". Esso è anche un prodotto di grandezze geometriche (le grandezze spaziali, presenti nella formula della velocità), per cui moltiplicare dei numeri significa anche moltiplicare delle dimensioni. Nel caso in cui v figura come "fattore semplice", il risultato del prodotto sarà ovviamente una linea; nel caso invece in cui figura come "fattore al quadrato", una figura a due dimensioni (l'area di una superficie). Se ci fossimo trovati di fronte ad un fattore alla terza potenza, il risultato sarebbe stato una figura a tre dimensioni (il volume di un cubo). Come si ricorderà, le tre potenze via via superiori corrispondono al meccanismo, alla fisica e alle funzioni organiche. In questo modo, secondo un paragone con gli elevamenti a potenza della matematica tratto dalla fisica di Schelling e dalla *Enciclopedia* – ma anche la *Tesi di laurea* kantiana abbonda di esempi simili (41) – i calcoli engelsiani hanno rispetto ai calcoli quantitativi del meccanicismo un'evidente differenza. Essi puntano a dimostrarsi calcoli qualitativi, le cui forme rispecchiano le variazioni di forma del movimento.

6. Le stesse nozioni piú caratteristiche del meccanicismo vengono sottoposte ad una significativa revisione. Per esempio, la quiete, che Engels identifica con l'energia potenziale, trova la sua misura nel prodotto mgh. Tale connotazione esclusivamente quantitativa è, però, come sappiamo, del tutto insufficiente. La quiete è, dal punto di vista qualitativo, lo "stato uguale a se stesso della materia". Il moto, che Engels identifica con l'energia cinetica, trova la sua misura nella formula $1/2\ mv^2$. Anche qui, però, vale la precedente considerazione per cui il moto è, dal punto di vista qualitativo, il "modo di esistere" delle differenze materiali. Gli stati di equilibrio sono infine assicurati da una ripartizione simmetrica di forze e di materie nelle due metà opposte dell'universo.

La quiete, tuttavia, nonostante le sue caratterizzazioni qualitative, ha ancora un difetto: essa lascia fuori la differenza. Bisogna quindi sostenere che lo stato uguale a se stesso è anche mutamento, che la energia potenziale è anche l'energia cinetica, che l'equilibrio è anche movimento. Anzi, dato che il movimento è lo stato "universale" della materia, "pensare dialetticamente" (42) comporta sostenere che la quiete è un "caso particolare" del moto (43), che l'equilibrio è uno "stato relativo" di movimento (44).

Il primo a subire pubblicamente le conseguenze di questa revisione filosofica del meccanicismo è Dühring, che, nel *Corso di filosofia*, aveva posto all'inizio della storia del Cosmo uno stato della materia "uguale a se stesso". Engels lo attacca, accusandolo di avere introdotto una ipotesi creazionista nella scienza. Per il nostro autore, infatti, lo stato della materia uguale a se stesso è la quiete.

"Nella comune meccanica [tuttavia]", scrive Engels, "il ponte di passaggio dallo statico al dinamico è l'impulso dall'esterno".

Davanti ad una pietra, per es. del peso di un quintale, che venisse portata a dieci metri di altezza e sospesa lassù in modo da rimanere in uno stato uguale a se stesso ed in condizioni di quiete, un qualunque passante potrebbe dire al signor Dühring che essa non è andata ad appendersi da se stessa. Un qualunque manuale di meccanica gli potreb-

poi spiegare che, lasciando ricadere la pietra, questa nella sua caduta produrrà tanto lavoro meccanico quanto ne è occorso per elevarla a dieci metri di altezza (45). In poche parole, dal momento che non si può creare il moto dal nulla, se vogliamo portare una pietra ad una certa altezza bisogna ricorrere di necessità ad un intervento esterno.

Se ora noi consideriamo dal punto di vista metafisico, lo stato di quiete uno stato originario della materia e lo poniamo con Dühring all'inizio della storia del Cosmo, non sarà possibile in questo stato primordiale nè un intervento naturale che provochi il moto, nè tanto meno un intervento umano. Dovremo dunque ipotizzare un intervento soprannaturale al fine di spiegare l'inizio del movimento.

Potremmo immaginare, è vero, che (la quiete essendo energia potenziale) il movimento non avvenga finchè essa non comincia a trasformarsi in energia cinetica.

"Così", scrive Engels, "accade quando si carica un fucile e si ritarda il momento in cui tirando il grilletto dovrà compiersi la scarica, cioè la trasmissione del movimento sprigionato dall'accensione della polvere" (46).

A parte il fatto che questa idea è già di per se stessa assurda, perchè attribuisce all'intero universo "come assoluto" uno stato di quiete che per sua natura può essere solo "relativo", rimane, però, sempre la difficoltà di spiegare due cose:

"[...] innanzitutto, come il mondo è arrivato ad essere caricato, poichè al giorno d'oggi i fucili non si caricano da sè e poi di chi è il dito che ha tirato il grilletto. Potremo fare e dire quello che vogliamo: sotto la guida del signor Dühring, ritorneremo sempre al... dito di Dio" (47).

Per concludere con l'interpretazione dühringhiana della storia naturale in termini meccanicistici,

"quanto piú ci inoltriamo [in essa] tanto piú impossibili appaiono tutti i tentativi di spiegare il movimento partendo dall'immobilità o di trovare quel ponte su cui ciò che è puramente statico, in quiete, può arrivare da se stesso a ciò che è dinamico, al movimento" (48).

Sarebbe stato meglio per Dühring aver tratto dai manuali dell'epoca, si pensi a Mayer e a Helmholtz, ma anche a Haeckel ed a Laplace, una verità a parere di Engels fondamentale: il "movimento" come la "materia" non solo sono increabili ma anche indistruttibili.

Ciò che la vecchia filosofia, scrive il Nostro, esprime con Descartes dicendo che la quantità di movimento (mv) nel mondo è sempre la stessa (49).

Quanto al "ponte di passaggio" tra lo statico ed il dinamico (50), Engels lo trova nella conciliazione dialettica tra due stati opposti che ha un po' rappresentato la croce di tutti i suoi commentatori: vale a dire che il moto può essere espresso mediante il suo "contrario", la quiete. Il che ha ovviamente un senso contraddittorio e contraddittorio nell'accezione negativa del termine, finchè si continua a credere col materialismo, il positivismo e l'empirismo, ma in un'ottica completamente estranea a quella di Engels, che questa verità fisica debba rispettare necessariamente il principio di identità che si applica alle verità logico-matematiche. Acquista invece un senso contraddittorio, ma contraddittorio nell'accezione positiva del termine e soprattutto nell'accezione veramente consentanea al materialismo dialettico del nostro autore, quando si ammetta con Engels, Hegel e Leibniz – lo vedremo meglio più avanti – che solo le verità logiche e le verità matematiche debbano rispettare rigorosamente i dettami del principio di identità. Le verità fisiche, a cui potremmo aggiungere tutte le verità che si fondano sul "movimento", le verità storiche e della teoria dell'evoluzione, devono contenere al proprio interno il loro polo opposto o, se vogliamo, la differenza che, nel caso dell'energia potenziale, è l'energia cinetica (51).

6. LA MECCANICA ASSOLUTA E L'ACCETTAZIONE ENGELSIANA DELLA FINALITA' INTERNA

1. L'avere Engels definito la formula cartesiana mv un'anticipazione della legge di conservazione della materia e del moto potrebbe indurre a credere che egli, nell'*Antidühring*, abbia rinnegato le sue origini leibniziane. A ben vedere, però, si tratterebbe di un malinteso. E' vero, infatti, che Engels riconosce a Descartes il merito di aver compendiato per primo nella sua formula le due leggi piú importanti della fisica ottocentesca. Questo riconoscimento giunge, tuttavia, non a caso, in una pagina particolare dell'*Antidühring*, vale a dire quando il nostro autore discute i movimenti finiti che richiedono un impulso esterno per essere avviati. Quando si tratta invece di movimenti infiniti, liberi e spontanei (poniamo i movimenti dell'organismo) le formule della meccanica devono essere sostituite, essendo qui la categoria forza "del tutto insufficiente".

Ci troviamo, in altri termini, di fronte alla stessa distinzione tra i vari movimenti, finiti ed infiniti, che abbiamo visto nella *Dialettica della natura* e, *mutatis mutandis*, nella *Tesi di laurea* di Kant. Quando si tratta dei primi (quelli finiti), Engels è d'accordo con Cartesio e Dühring, nè esita a dichiararlo. Quando si tratta dei secondi (quelli infiniti), riprende la polemica.

"Attrito ed urto", si legge nella *Dialettica*, "generano un movimento interno dei corpi interessati, movimento molecolare differenziato a seconda dei casi in calore, elettricità, ecc. Questo movimento, tuttavia sempre temporaneo. *Cessante causa, cessat effectus*" (1). Dunque, "La proposizione di Descartes: la quantità di movimento esistente nell'universo è costante, è erronea solo nella forma in quanto applica una espressione finita per una grandezza infinita" (2).

E la *Dialettica della natura* riprende il tema piú volte (3).

C'è in ogni caso un motivo per questo venir meno dell'autorità di chi, come padre del meccanicismo francese, poteva essere a buon diritto considerato il primo materialista dell'epoca moderna. Tale motivo spiega la fedeltà inconcussa dimostrata dal nostro autore verso Hegel e verso Leibniz. Cartesio è "unilaterale" [*einseitig*], la sua dottrina riesce ad esprimere solo un lato del rapporto (4). Questa unilateralità gli impedisce dunque di trovare il "passaggio" [*Uebergang*] tra un lato e l'altro dell'essere.

Al paragrafo 265 dell'*Enciclopedia*, intitolato "l'Urto", Hegel spiega che cosa si debba intendere per quantità di moto (il prodotto cartesiano mv) (5). Poichè egli rinvia al paragrafo 261, dove viene discussa la legge archimedea della leva, e l'Aggiunta al paragrafo 265 esemplifica questa legge pressapoco con le stesse parole della *Dialettica della natura*, siamo in grado di indicare l'opera hegeliana da cui Engels ha tratto i suoi ragionamenti.

"La massa", scrive Hegel, "sia sei pfund e la velocità quattro, la forza sarà ventiquattro; essa è equivalente quando otto pfund si muovono con velocità tre ecc. ". Le due masse, che si fanno equilibrio agli estremi della leva, mettendo allo stesso livello le due specie di quiete e di movimento, caratterizzano secondo Hegel la "meccanica finita".

"Mentre la massa", si può leggere al paragrafo 266, Aggiunta, della *Enciclopedia*, "quale peso cerca di muoversi attorno al fulcro, intanto preme: così il movimento è solo un movimento virtuale che si fa valere sulla massa opposta e la pone idealmente come questa a sua volta pone idealmente la prima, quando offre resistenza e si conserva immobile. Nella meccanica finita, entrambe le specie di quiete e di movimento vengono poste al medesimo livello" (6)

L'*Uebergang*, impossibile a realizzarsi nella fisica di Cartesio, suggerito da Leibniz per rimediare al settarismo e all'unilateralità della di lui dottrina, aveva dunque trovato nel passaggio hegeliano dalla meccanica finita a quella assoluta una sua applicazione ed un riconoscimento prestigiosi. Engels non doveva fare molti sforzi per vedere nella distinzione leibniziana tra movimenti finiti ed infiniti una distinzione analoga della filosofia della natura di Hegel, che ricorre ad esempio nella *Enciclopedia*. Come la legge della leva compendiava in quest'ultima opera e nella *Logica di Jena* il movimento dei corpi terrestri, movimento che si trasformava nel movimento infinito degli astri, della fisica, della chimica e nel movimento dei corpi organici, così nella *Dialettica della natura* si realizzano gli stessi passaggi. Scrive Federico Engels:

"1) La prima e piú semplice forma di movimento è quella meccanica, il semplice spostamento. a) Movimento di un corpo singolo non esi-

ste, è soltanto relativo [...]. Movimento dei corpi separati: b) [...] astronomia, equilibrio apparente. c) Movimento relativo di due corpi che si toccano, pressione [...]. Leva ed altre forme della meccanica propriamente detta che vengono fuori tutte dal contatto [...] per attrito e per urto [...]. Ma l'attrito e l'urto [...] producono [...] suono, calore, luce, elettricità e magnetismo".

E' inutile proseguire con i paragrafi 2), 3), 4), 5), dove il brano spiega come queste diverse forze conducano alle modificazioni chimiche e queste siano a loro volta "premessa" dell'organica (7).

Anche il rimprovero engelsiano alla dottrina di Cartesio di essere unilaterale e di non permettere i passaggi dialettici tra i lati di un universo che è un *Totum* organico risale quindi ad una tradizione dinamicista che Hegel aveva ereditato da Leibniz. Finito e infinito, quiete e moto, quantità e qualità, rimangono infatti nella fisica meccanicista separati e non permettono quegli *Umschläge* (conversioni) e quelle *Durchdringungen* (compenetrazioni) che sono poi l'essenza della dottrina di Engels e Hegel: la "conversione" della quantità nella qualità, la "compenetrazione" del finito e dell'infinito, la "conversione" delle forze soggettive in forze oggettive, la "compenetrazione" dell'interno e dell'esterno, ecc.

Analogo discorso si può fare per un altro pensatore, considerato in genere dagli storici della filosofia, ed anche da molti monisti ottocenteschi, il capostipite del materialismo tedesco: Spinoza. Come si è visto, l'assimilazione spinoziana della causa alla sostanza aveva sollecitato Engels a pensare che l'effetto della causalità fossero dei movimenti assimilabili a dei "modi" o attributi della sostanza medesima. Tale caratterizzazione qualitativa del moto non aveva affascinato solo il fondatore del materialismo dialettico, ma anche Haeckel e, persino, Dühring (8). Tutti e due preferiscono infatti la nozione di causa alla categoria forza di Newton e di Cartesio.

Il sostanzialismo spinoziano non si sottraeva però ad un grave rimprovero,mossogli da Hegel, cui Engels non poteva restare indifferente.

"Spinoza", si può leggere nella *Scienza della logica*, "fa al pensiero la sublime richiesta di p e n s a r e t u t t o s o t t o l a f o r m a d e l l' e t e r n i t à, *sub specie aeterni*, vale a dire, così come è nell'assoluto. Ma, in quell'assoluto che è soltanto l'identità immobile, l'attributo [...] è solo come dileguantesi, non come tale che diviene, per modo che così anche quel dileguarsi prende il suo cominciamento positivo soltanto dal di fuori [...]" (9).

Ora, un assoluto che prendeva il cominciamento dei suoi attributi "soltanto dal di fuori", vale a dire da Dio, poichè non diveniva autonomamente, ma si risolveva nell'Identità immobile della Natura e dell'Eterno, poteva essere accolto da una filosofia come quella di Haeckel (o anche quella di Dühring), il cui intento piú o meno dichiarato era "legare" attraverso il monismo la scienza con la religione. Entrava immancabilmente in rotta di collisione con un materialismo che tra le proprie ambizioni piú conclamate aveva quella di stabilire una dialettica della natura indipendente da ogni intervento soprannaturale.

Dall'accusa di chiamare in gioco il "dito di Dio" ogniqualvolta si doveva spiegare il movimento del Cosmo, appariva immune la dottrina monadistica. Le polemiche di Engels contro il meccanicismo di Dühring, accusato di non saper trovare, muovendo dai propri principi, il "ponte di passaggio" tra lo statico e il dinamico, avevano dunque radici molto piú lontane dei rimproveri analoghi mossi dal monismo ottocentesco – e, come vedremo, da Schelling, Herder e Goethe – a spiritualisti, meccanicisti e spinoziani. Esse risalivano alle polemiche di Leibniz contro il newtoniano Clarke, accusato di occasionalismo per non aver capito che la natura ha nel proprio interno una capacità inesauribile di muoversi autonomamente. Non aveva forse meritato Leibniz, nel corso della disputa col meccanicista inglese, l'accusa allora infamante, ma onorifica agli occhi di Engels, di essere un empio materialista e aver bandito Dio dal governo del mondo?

Newton e i suoi seguaci, aveva scritto Leibniz in una lettera alla principessa del Galles, non a caso trascritta da Marx nel 1841, hanno una idea curiosa dell'opera di Dio. Secondo loro, Dio ha bisogno di caricare ogni tanto il suo orologio, chè altrimenti cesserebbe di agire, come un orologiaio non abbastanza accorto da dotarlo di un moto perpetuo.

"Un orologiaio però è artefice tanto piú inesperto quanto piú spesso è obbligato a ritoccare quello che fa. Secondo la mia opinione nel mondo persiste sempre la stessa forza e la stessa energia che solo passa di materia in materia conformemente alle leggi della natura e al bell'ordine stabilito" (10).

Come gli obietta Clarke, questa tuttavia è proprio "la concezione del materialismo e della fatalità, che (sotto il pretesto di fare di Dio un' *intelligentia supramundana*) tende in effetti a bandire dal mondo la provvidenza e il governo di Dio" (11).

2. So bene che il dinamicismo leibniziano prevede l'andamento teleologico dei fenomeni naturali e che tale assunto farebbe di Engels un sostenitore delle *causae finales*. Già due secoli prima Leibniz aveva però polemizzato con il Cudwort e con quanti volevano introdurre nello studio dei fenomeni vitali "archei" o altri principi spiritualistici destinati a violare le leggi deterministiche della meccanica. Egli, è vero, aveva rimproverato quei materialisti che, sulle tracce di Hobbes e di Cartesio, pretendevano di spiegare l'intero universo mediante il movimento di atomi e di forze. Le sue censure si erano tuttavia rivolte del pari contro quegli spiritualisti che volevano liberare l'universo dal dominio delle *causae efficientes*.

Per trovare una via di mezzo tra queste opposte tendenze Leibniz aveva suggerito il ricorso agli atomi "veri" o monadi che, in polemica con i materialisti, erano dotati di forze o forme, in polemica con gli spiritualisti rispettavano le leggi della meccanica. Tale dottrina di atomi forniti di un'anima era, a suo avviso, l'unico modo di conciliare le opinioni di chi non poteva credere che un movimento "fortuito" avesse creato nell'animale una "così bella varietà di membra", con quella di chi sosteneva "non esser Giove a tuonare" ma una qualche "materia" che si trovava tra le "nubi" (12).

E' su questa linea mediana che si muove il materialismo tedesco, quando due secoli dopo preferisce parlare di forme sostanziali di movimento piuttosto che di meccanica degli atomi o rispettivamente, in alternativa, di forze vitali. La polemica antispiritualista di Moleschott, Haeckel ed Engels contro il vitalismo di Liebig e le sedute medianiche di Aksakov ha come *terminus a quo* la polemica leibniziana contro le concezioni professate da Cudwort. Allo stesso modo, la polemica di Engels e Moleschott contro Spinoza e il meccanicismo francese è il *terminus ad quem* della polemica leibniziana contro il meccanicismo materialista di Hobbes e dei cartesiani, nonchè ancora una volta contro Spinoza.

Se andiamo infatti ad esaminare da vicino l'atteggiamento engelsiano verso il teleologismo, ci accorgiamo che il nostro autore non è contrario indiscriminatamente ad esso in tutte le sue forme, ma soltanto a quello che con un termine kantiano, potremmo chiamare finalismo esterno. Volendo usare le parole di Moleschott, possiamo dire il finalismo di una forza, "paragonabile ad un Dio impellente, scisso dai principi materiali delle cose", che li guidi dall'"esterno" (13) come la forza vitale del Liebig. Quando si parla di finalismo interno, e quando se ne parla in rapporto agli organismi viventi, Engels non è solo disposto ad accettare l'idea, ma anche a difenderla apertamente in uno scritto pubblico come l'*Antidühring*. Il finalismo interno, messo in evidenza da Kant nella *Critica del giudizio* e accettato da Hegel, fin dalla *Fenomenologia dello Spirito*, allorchè si trattava di parlare dei corpi organici (14), nasceva però dall'esigenza di trovare nella "forma" della monade un principio capace di spiegare la teleologia dell'universo senza essere nè esterno, nè divino, nè meccanico, nè materiale. Con tale principio, Leibniz richiedeva che si "stabilisse", sono parole raccolte non a caso da Marx già nel 1841, "un'armonia perfetta tra i due regni della natura, quello delle cause efficienti e quello delle cause finali" (15).

Nel suo *Corso di filosofia* del 1875, Eugenio Dühring aveva censurato il tentativo haeckeliano di giustificare lo sviluppo degli esseri viventi attraverso le forze di eredità e di adattamento per le sue possibili implicazioni spiritualistiche. Come egli stesso sottolinea, quando parliamo della direzione che la pianta prende girandosi verso le sorgenti di luce, noi possiamo considerare tale fenomeno l'effetto di un contrasto di forze fisico-chimiche: in questo caso, diamo una spiegazione dell'adattamento alle condizioni ambientali accettabile perchè, conservandoci nell'ambito del meccanicismo, rifiutiamo conseguentemente qualsiasi forma di teleologismo. Possiamo, però, anche parlare dell'eliotropismo come se il fenomeno fosse determinato consapevolmente da una intenzione soprannaturale che dirige a buon fine il movimento rotatorio della pianta. In questo caso, la parola "adattamento" viene usata "in senso non metaforico" e deve essere respinta, a parere di Dühring, poichè sottintende l'intervento di una Idea conduttrice (16).

Naturalmente, Engels si trova d'accordo con il suo avversario nel sostenere che l'adattamento è provocato dall'antagonismo tra le forze interne ed esterne al fusto del vegetale, non da una "intenzione cosciente", da una "mediazione di idee". Trovandosi tuttavia nella necessità di spiegare come queste forze agiscono, una domanda cui Dühring non sa dare risposta, egli scrive: "Ma che cosa è [...] l'adattamento senza intenzione cosciente, senza quella mediazione di idee contro cui [Dühring] si infervora tanto, se non una siffatta attività finalistica incosciente?" (17).

In altri termini, se sopprimiamo l'intenzione cosciente ed esterna della Divinità, contro cui anche Dühring "si infervora" giustamente (e ricordiamo che le forze fisico-chimiche sono forme, nel senso leibniziano-aristotelico della parola), che cosa è l'adattamento se non il risultato di una attività finalistica incosciente? Difatti, Engels scrive subito dopo:

"Se quindi le raganelle e gli insetti erbivori sono verdi e gli animali del deserto sono giallo-sabbia [...] è certo che essi non si sono appropriati intenzionalmente di questi colori o seguendo qualche idea,

al contrario, i colori si possono spiegare partendo da forze fisiche e da agenti chimici. Eppure, è innegabile che questi animali si sono adattati secondo un fine [...] al mezzo nel quale vivono [...]. Del pari, gli organi con cui certe piante catturano e mangiano gli insetti [...] sono adattati secondo un fine [...]" (18).

Credo che l'interpretazione engelsiana del teleologismo sia basata sul concetto famoso della *Critica del giudizio*, secondo il quale, nell'individuo vivente, il "mezzo" è contemporaneamente anche il "fine". Anzi, molto probabilmente, è basata su uno dei tanti passi delle opere di Hegel, dove la teoria kantiana viene citata con approvazione. Prendiamo, ad esempio, un brano delle *Lezioni sulla storia della filosofia*:

"Lo scopo della natura va dunque cercato [a parere di Kant] nella materia, in quanto essa è un prodotto della natura internamente organizzato in cui tutto è fine e reciprocamente anche mezzo. Siccome tutti i membri dell'organico sono ad un tempo mezzo e fine", conclude Hegel, "così esso stesso è il suo proprio fine" (19).

E' inutile qui soffermarsi a sottolineare come nelle affermazioni di Hegel torni ad apparire quell'"azione reciproca" delle forze organiche, capace di garantire la realtà della materia, che figurerà anche negli scritti di Engels. Allo scopo di comprovare l'adesione engelsiana al finalismo, vorrei far notare piuttosto come, in alcuni frammenti della *Dialettica della natura*, volti a preparare la stesura dell'*Anti-dühring* o ad esso immediatamente successivi, Engels contesti duramente la pretesa haeckeliana di associare i termini teleologia e *causae finales* rispettivamente ai termini dualismo e Dio (20). In altre parole, apprestandosi ad attaccare Dühring, il nostro autore non si fa scrupolo di rimproverare colui che di lì a poco avrebbe difeso, Haeckel, perchè ha identificato troppo frettolosamente la teleologia con il dualismo, le *causaes finales* con Dio. Haeckel, così, non ha capito che bisognava distinguere tra un finalismo esterno, inaccettabile e da respingere perchè rappresentava l'anticamera del dualismo, ed un finalismo interno, accettabile e anzi necessario, perchè rappresentava la base stessa del monismo.

"In realtà [...]", scrive Engels nel 1881, riprendendo in pratica il passo di Hegel estimatore di Kant per il quale lo scopo della natura va ricercato nella materia, "è nella natura della materia progredire verso lo sviluppo di esseri pensanti e ciò accade sempre necessariamente quando ne sussistano le condizioni [...]" (21).

Assumere con Kant e Hegel la presenza di un teleologismo interno

era, dunque, a parere del nostro autore, duplicemente importante. A livello euristico esso serviva a capire come dalla materia si fosse sviluppato quell'unico organo il cui finalismo è consapevole e, quindi, non poteva essere spiegato tramite una necessità meccanica che, nel suo antiteleologismo, era "casuale" (22). A livello ontologico esso veniva richiesto da quelli che Engels nel 1882 riteneva i canoni fondamentali del monismo.

Ciò che dice Haeckel, a proposito della *Critica del giudizio*, accusandola di dualismo "in disaccordo con quanto sostiene Hegel", è infatti a parere del nostro autore, "sbagliato", in quanto già "in Kant e Hegel la finalità interna è una protesta contro il dualismo" (23).

E fino a qual punto Engels fosse vicino alle concezioni kantiano-hegeliane in materia di teleologismo lo prova il fatto che egli non trovi "esagerata" (*Pas trop fort*) l'idea della *Scienza della logica* che la "finalità interna" si manifesta nel vivente attraverso la "tendenza formativa" (*Trieb*) grazie alla quale esso si mette "piú o meno" in armonia "con il proprio concetto" (24). In conclusione, tornando alla polemica con Dühring, se anche la "trattazione" della finalità interna porta la gente "non ferrata in filosofia" a confonderla con l'esterna "interpolando sconsideratamente" (25) un'azione soprannaturale cosciente, Engels è favorevole ad introdurre la teleologia nella scienza.

Accettare una finalità inconsapevole, a livello di organismo vivente, significava però accettare la ben nota posizione hegeliana sulla sua autoconservazione.

"Nel considerare il vivente", affermano le *Lezioni sulla storia della filosofia*, "[noi lo consideriamo] come causa di se stesso, come quello che produce se stesso. E' questo l'autoconservarsi del vivente [...]. Come individuo egli è certamente transitorio ma vivendo produce se stesso, quantunque a tal uopo abbia bisogno di condizioni [...]" (26).

3. Ora, in questo assunto di Hegel, evidentemente permeato dalla convinzione aristotelica che il vivente sia incondizionato, eterno e spirituale sebbene la condizionatezza, la caducità e la materia rappresentino i "presupposti" necessari perchè esso eserciti il suo finalismo (27), erano contenute almeno due conseguenze per chi, tra i materialisti tedeschi, avesse voluto condividerlo.

Innanzitutto, nasceva da esso quella distinzione tra "vita" e "sostanze prive di vita", per cui ad avviso di Engels la prima è un processo "spontaneo", che "si compie da solo", le seconde sono "sostanze" che

possono arrivare al movimento solo grazie ad una azione che proviene da altri corpi. La prima, è "ad un tempo" se stessa ed un'altra, le seconde sono in tempi diversi, in un dato istante causa, nell'istante successivo effetto, in un dato istante se stessa, nell'istante successivo l'altra. In sintesi, la contraddizione feconda dal punto di vista epistemologico per cui la vita, pur essendo un processo fisico-chimico, è anche processo incondizionato, poichè a differenza delle sostanze inorganiche, sottoposte alle leggi del meccanicismo, in essa l'effetto è reciprocamente causa e, quindi, non necessita di interventi dall'"esterno" (28). E' questa, si pensi a Virchow, la *Besonderheit* degli esseri organici (29).

In secondo luogo, l'interpretazione della circolazione della vita in veste di catena causale che si chiude su se stessa, sia perchè produce una serie di forme di movimento immortale, cioè autoalimentata, sia perchè in questo circolo la morte dell'"individuo" non ha valore, in quanto la vita è un processo di "genere". Entrambe le implicazioni si trovano anche in Moleschott.

"Liebig trova strano", egli scrive, "che l'azoto del nostro cervello abbia forse appartenuto ad un negro nei secoli che furono. Prodigiosa è invece questa eternità della materia, in mezzo ai cambiamenti delle forme l'una nell'altra che è la base fondamentale della vita terrena [...]. Ogni individuo, difatti, soccombe, olocausto sacro della specie, e la morte stessa è la dimostrazione della immortalità del circolo" (30).

L'opzione monista dei materialisti tedeschi richiedeva, però, che essi non limitassero la *mors immortalis* del movimento alle forme organiche, ma la estendessero, salvo una ricaduta nel dualismo, alle stesse forme inorganiche: le forme chimiche, le forme fisiche (elettricità, luce e calore) e le forme meccaniche. Anche se Engels sulle tracce di un'analoga riserva hegeliana verso il mondo inorganico, è incerto se attribuire una teleologia agli atomi chimici, egli afferma di ogni cosa dell'universo che, in quanto nasce, essa è degna di perire (31). Dunque, è plausibile che lo stesso movimento eterno degli astri fosse da lui attribuito ad una loro vitalità.

"La materia", scrive Engels, "si muove in un eterno ciclo. E' un ciclo [...] nel quale tutte le manifestazioni della materia – sole e nebulosa, animale e specie – sono ugualmente caduche [...]. In esso non vi è nulla di eterno, se non la materia che eternamente si trasforma, eternamente si muove" (32).

La polemica del nostro autore contro il II principio della termodinamica non è altro che il portato di questa sua dipendenza dal dinamismo aristotelico di Hegel e di Leibniz. Il principio di Clausius, infatti, attirava l'attenzione sull'esaurimento cui, per le leggi della meccanica, sembravano immancabilmente condannate le forze del calore (33). Esso andava, quindi, in una direzione diametralmente opposta a quella delle teorie engelsiane, in quanto prevedeva la fine di quel moto circolare, che, a parere dei monisti tedeschi,era provocato da tali forze.

La ragione per cui il nostro autore non accenna all'"anima del mondo", che, secondo Moleschott, permeava l'intera materia (34) o ad altri principi ilozoistici, adottati dai materialisti ottocenteschi in odio alle conseguenze del II principio della termodinamica (35), era dunque solo una. Egli già possedeva un principio capace di preservare l'universo dal *Wärmetod* cui erano destinati i movimenti della meccanica. Sembra evidente che si trattasse di quel circolo *potentia - actu* suggerito da Hegel sia nelle *Lezioni sulla storia della filosofia* sia in quelle sulla *Filosofia della storia* (36), dove l'*energheia* si identificava aristotelicamente con la materia e la *dynamis* con la forma. Si può leggere in un brano della *Dialettica della natura* di poco successivo a quello appena citato e risalente al 1875 - 1876: "Ma il movimento della materia non è solo l'ordinario movimento meccanico, il semplice spostamento: è calore, luce, vita [...] e infine coscienza".

Dire che la materia si trova nella possibilità di "differenziarsi" in tutte le sue "forme" solo per un "periodo di tempo limitato" e che, dopo, il movimento "si riduca" al semplice spostamento, dire ciò significa avallare la teoria secondo cui "la materia è mortale e il movimento caduco". "Entrambe le cose tuttavia sono impossibili". Infatti, conclude aristotelicamente la *Dialettica*, "una materia"che diventasse incapace di trasformarsi da movimento meccanico nella vita e nel pensiero sarebbe una materia "che ha ancora *dynamis*, ma non ha piú alcuna *energheia*" (37).

Per Engels dunque vale quanto diceva Hegel. Il "movimento meccanico" – cito qui un brano delle *Lezioni sulla filosofia della natura* non a caso sottolineato dalla *Dialettica della ... natura* – "è unità immediata di spazio e tempo" (38). Poichè spazio e tempo sono "riempiti di materia", ne possiamo concludere che "non c'è materia senza movimento". Nella filosofia della natura hegeliana "l'esteriorità astratta e necessaria dello spazio e del tempo", quale si ritrova nel "semplice spostamento meccanico", non poteva tuttavia esaurire le determinazioni del movimento, ma doveva essere completata dalla considerazione del calore, della luce, della vita e della coscienza. In maniera consimile, nella filosofia della natura engelsiana (39), la considerazione dell'ordina-

rio movimento meccanico doveva subire le medesime integrazioni.

Come per Hegel, infine, l'essere esteriore e casuale della meccanica aveva il suo trionfo nella finalità interna dell'organismo e della coscienza, per Engels un movimento meccanico incapace di trasformarsi nella vita e nel pensiero sarebbe un movimento che ha ancora della materia, ma è privo della teleologia della forma aristotelica.

"[...] Attività orientata secondo un piano", scrive Engels in un suo famoso saggio del 1876, "esiste già in germe dovunque protoplasma, albume vivente, agisce e reagisce: compie cioè dei movimenti, sia pure semplici, in conseguenza di determinati stimoli esterni [...]" (40).

Poichè tali reazioni si riscontrano ed hanno luogo anche là dove "non ci sono delle cellule", è evidente che la capacità della materia di organizzarsi affondi le sue radici ben oltre i limiti del mondo vivente. Come ripeterà, pressapoco negli stessi anni, riecheggiando ancora una volta le *Lezioni sulla storia della filosofia*, "[...] la materia ed il movimento sono causa finale a se stessi [...]" (41).

Il nostro autore si riallacciava, così, consapevolmente a quel ricco filone della fisiologia europea i cui rappresentanti, si pensi a Claude Bernard ed a Johannes Müller, avevano saputo conciliare l'idea di una forza della vita o di una sua *energheia*, nel senso aristotelico della parola (42), con una trattazione fisico-chimica della biologia. Il concetto di una finalità interna presente nell'organismo non era di ostacolo al progresso della ricerca scientifica e proprio per questo i predecessori dei due grandi maestri della fisiologia francese e tedesca, Bichat e Treviranus, saranno molto apprezzati da Hegel e da Engels (43).

Abbastanza facile è ora identificare la linea di pensiero che dalla polemica leibniziana contro gli spiritualisti ed i materialisti perviene al Kant della *Critica del giudizio* e, passando per Hegel, spinge Engels a giustificare la finalità interna dell'organismo vivente. Tale linea di pensiero è stata peraltro già indicata nella sua maggior parte da Antimo Negri. Basti pensare a Goethe che, nella lettura dell'opera kantiana, trova di suo gradimento la distinzione ivi presente tra finalità esterna e finalità interna, affermando di "detestare" la prima ed essere disponibile ad accettare la seconda. Merita di ricordare col Negri che, nella sua collera contro l'idea di una causa finale esterna, il Goethe ironizzi sulla fede del contadino che attribuisce la nascita delle erbe nocive alla "maledizione" di un essere buono ma adirato, invece di considerare tali erbe dei prodotti della "natura", cui esse stanno a cuore non meno del grano coltivato (44). Goethe cioè ironizza evidentemente su quella stessa teleologia "piatta" ed ingenua di cui si fa beffe la *Dialettica della natura* (45). D'altra parte, il grande poeta polemizza anche sul versante opposto a quello tenuto dallo spiritualismo provvidenzialistico. Sono famosi i suoi versi contro il meccanicismo d'holbachiano ed una concezione della natura in cui gli atomi si rivelino privi di forza ed attività autonoma.

Oppure si pensi a Schelling, del pari lettore attento della *Critica del giudizio*, che rifiuta di ricorrere ad una mitica *Lebenskraft* (46), un particolare questo non a caso molto apprezzato da Moleschott (47), per spiegare i fenomeni della natura. Come già Goethe egli rimprovera d'altra parte il meccanicismo francese di non sapere dare ragione del fatto che nell'organismo vivente tutto sia ad un tempo mezzo e scopo, causa ed effetto, produzione e prodotto (48). O si pensi a Büchner, la cui costante preoccupazione è distinguere il proprio monismo dallo spiritualismo dei Liebig e dal materialismo dei meccanicisti (49).

Come è stato posto giustamente in rilievo (50), Engels e Moleschott, Büchner e Haeckel, sono i continuatori e gli eredi di questa polemica duplice e bi-laterale, intesa a contestare lo *Jenseits* della forza e a ricondurla dentro gli individui. Dunque, essi appartengono al numero dei sostenitori della identificazione di cause efficienti e cause finali, contro la separazione di meccanicismo e teleologia. Se la finalità esterna deve essere respinta a dispetto degli spiritualisti, perchè allude alla possibilità di un intervento soprannaturale, a dispetto dei materialisti meccanicisti deve essere accettata la finalità interna, perchè il meccanicismo non spiega l'organicità dell'essere vivente.

Si può obiettare che Engels critica Haeckel poichè, nella sua incomprensione del messaggio kantiano-hegeliano, non è riuscito a comprendere che le *causae efficientes* sono anche le *causae finales*, che i mezzi sono anche fini, che le forze meccaniche sono anche forme. Il grande biologo di Jena avrebbe dunque tradito, a parere del nostro autore, la linea di pensiero Kant-Goethe-Schelling-Hegel.

Fino a qual punto le sue accuse fossero ingiuste lo si vede da un capitolo della *Storia della creazione naturale* dove Haeckel, per provare l'interazione equilibrata tra le forze fisico-chimiche e le parti dell'organismo animale, cita la legge della "correlazione dello sviluppo". Titolo del capitolo è, Teleologia meccanica (51). Poichè la separazione dualistica di materia e spirito non si riscontra in nessuna opera di Haeckel, l'unica ragione per cui Engels lo attacca è, ancora una volta, che il grande biologo di Jena non ha saputo valutare a sufficienza la importanza della *Naturphilosophie* e di Hegel. Se vogliamo usare le parole della *Dialettica*, Haeckel non ha capito che nel concetto hegeliano di finalità interna era "già contenuto Lamarck" (52).

7. LE "PICCOLE PERCEZIONI" E LA CRITICA DELL'EMPIRISMO

1. Vediamo, ora, in che modo si articoli l'opposizione dei materialisti tedeschi al movimento di pensiero neokantiano. La causa principale della loro ostilità verso l'autore della *Critica della ragion pura* era il sentimento di impotenza che suscitava nell'uomo la divisione del mondo in due sfere: la sfera dei fenomeni e quella dei noumeni, l'ultima delle quali, sebbene necessaria, era inaccessibile ai nostri mezzi di conoscenza.

Questa posizione dualistica appariva confermata ai loro occhi dal rifiuto kantiano di vedere nei sensi la fonte unica e sicura di tutte le categorie scientifiche. Spazio e tempo, numeri e nessi causali, forza e materia, non avevano, come sappiamo, ad avviso dei materialisti, alcuna possibilità di originarsi in forma aprioristica nel pensiero, ma provenivano esclusivamente dalla ricognizione percettiva del mondo empirico. Haeckel e Büchner, per esempio, erano sicuri della rispondenza completa tra le condizioni esterne e le cosiddette forze sensoriali. Queste ultime si erano, difatti, sviluppate a partire dalle forme animali meno complesse attraverso un'interazione con gli stimoli dell'ambiente circostante che aveva avuto un decorso secolare e, quindi, a loro detta, non si poteva negare un adattamento reciproco tra le due sfere (1).

Anche Czolbe respinge Kant e la sua incapacità confessa di collegare il pensiero e la cosa in sè. Uno degli obiettivi principali della sua opera del '65, *I limiti delle conoscenze umane*, è dimostrare come il sensualismo possa avere successo là dove Hegel aveva clamorosamente fallito: dimostrare, cioè, che la separazione kantiana tra soggetto e oggetto si può trasformare nella loro identità (2).

La prima perplessità che sorge circa il carattere autenticamente alternativo delle sue argomentazioni è, però, che le sensazioni, da lui definite "forze latenti nello spazio", sono, come si è visto nel caso di Haeckel, le forze percettive della *Naturphilosophie*. Allo stesso modo che in un corpo, sospeso ad una certa altezza, il movimento si trova già allo stato virtuale, anche se esso scaturisce solo quando rimuoviamo materialmente il suo punto di sostegno, così nell'uomo sorgono dei movimenti che non hanno la loro origine nel mondo circostante, sebbene siano provocati da esso: la causa di tali moti era già contenuta "in potenza" nell'organismo (3).

"Questa cosiddetta necessità di tornare a Kant", commenta Büchner, pochi anni dopo, riassumendo così le posizioni dell'intero movimento, grazie a teorie molto simili a quelle di Czolbe, "è la testimonianza più deplorevole della povertà cui è giunta la filosofia" (4). Naturalmente, a chi gli avesse fatto notare che la polemica con Kant significava un "ritorno a Leibniz" e, quindi, alla teoria delle senzazioni occasionate dall'esterno, ma in realtà interne, tipica di Fichte e di Hegel, Büchner non avrebbe dato il minimo credito.

Il primo materialista tedesco che abbia colto indirettamente le radici antileibniziane del dualismo di Kant, e, dunque, il leibnizianesimo surrettizio, ma evidente, suo e degli altri monisti ottocenteschi, è Feuerbach, in un'opera giovanile di fondamentale importanza, già sopra citata: la *Storia della filosofia moderna*.

Nella *Critica della ragion pura*, Kant aveva indicato tra le cause degli errori di Leibniz il non aver questi capito che la differenza tra sensibilità ed intelletto non era "logica", ma "trascendentale". In conseguenza di tale *qui pro quo*, che puntava ad unificare il mondo dei sensi e quello dell'intelletto, Leibniz aveva cercato tutte le "rappresentazioni empiriche" in quest'ultima facoltà, lasciando ai sensi la "miserabile funzione" di darci una "rappresentazione confusa" delle cose (5).

Nel suo scritto del 1836, Feuerbach si chiede che ruolo avesse giocato la "rappresentazione confusa" di Leibniz in questa unificazione dell'interno e dell'esterno, della cosa in sè e del fenomeno, dell'intelletto e delle sensazioni. Egli impugna, quindi, l'interpretazione che di tale ruolo aveva voluto dare la *Critica della ragion pura*. Non per caso, una delle ragioni principali per cui a G. Della Volpe è sfuggito che il materialismo dialettico e, in genere, il monismo ottocentesco erano da ricondurre a Hegel, è stata la sottovalutazione del peso che il monismo leibniziano aveva avuto nel pensiero di Engels e, anzi, l'aver abbracciato contro Leibniz le posizioni dualistiche di Kant (6).

Il confronto tra Leibniz e Kant condotto dalla *Storia della filosofia moderna* è, però, come accennavo, indiretto, in quanto il suo autore non parla della *Critica della ragion pura*, ma si limita ad esaminare il significato divergente che il termine "rappresentazione" ha avuto in Leibniz e Locke.

Quest'ultimo egli scrive, cioè Locke, in un capitolo dedicato non per caso alla critica leibniziana dell'empirismo, "aveva ragione", quando negava la possibilità di idee e sensazioni, già chiare e sviluppate che fossero "innate" nel nostro spirito. Dal suo punto di vista "puramente

empirico" (7), sotto il quale vedeva la struttura delle idee e delle sensazioni, vale a dire considerandole sensazioni già attuali e presenti alla coscienza, in effetti esse potevano essere solo date e, quindi, nascere unicamente dal mondo esterno.

Locke, tuttavia, ha avuto il torto di non prendere in esame delle rappresentazioni che nell'atto conoscitivo svolgevano un ruolo fondamentale: le leibniziane rappresentazioni "confuse" (8).

Si tratta di rappresentazioni infinitesime o meglio "potenziali", che nella loro piccolezza non giungono alla coscienza, ma la cui somma ci dà quelle sensazioni sviluppate ed attuali di cui siamo invece consapevoli. Per esempio, nel movimento del mare, il rumore impercettibile di ogni singola molecola d'acqua ci dà, componendosi con gli altri, il fragore complessivo dell'ondata (9). Queste piccole sensazioni, spiega Feuerbach, sottoscrivendo in pieno la famosa teoria del Leibniz, sono perciò di una importanza molto piú grande di quanto non si pensi. Esse provocano quel "qualcosa che io stesso non so", vale a dire le immagini delle qualità sensibili che appaiono chiare nel risultato globale, ma rimangono oscure nelle loro parti componenti.

Esse contengono le impressioni che i corpi circostanti provocano su di noi. Se queste rappresentazioni inconsapevoli non esistessero, saremmo schiacciati dalla folla di impressioni che la vista e l'udito ci inviano così come riuscirebbe insopportabile fino alla nausea l'idea di inghiottire gli infiniti microbi che respiriamo, se i nostri occhi fossero piú acuti (10). La sottovalutazione delle idee potenziali o confuse, prosegue Feuerbach, ha portato però Locke al nuovo grave errore di non intendere un altro importante principio leibniziano e cioè che la sensazione è "originariamente" anche pensiero.

Locke ha ragione quando sostiene che il *prius* della conoscenza è l'intuizione (*Anschauung*). Per spiegare come delle semplici osservazioni empiriche diventino concetti universali esse a loro volta presuppongono tuttavia il pensiero.

"Da una intuizione sensibile [*sinnliche Anschauung*]", conclude Feuerbach, "che già originariamente non fosse anche, nello stesso tempo, intuizione spirituale e intellettuale [*geistige und denkende Anschauung*] non sorgerebbero nè ora nè mai dei concetti, sarebbe necessario derivarli *ex nihilo*" (11).

Sia detto per inciso, Feuerbach può portare a termine questa operazione ricca di suggestioni prefechneriane solo perchè ricorre a termini come potenzialità e piccole percezioni non ancora definiti scientificamente. La sua operazione è dunque ad un tempo anticipatrice ed ambigua. E' anticipatrice perchè dà spazio ad una interpretazione dell'atto psicologico e conoscitivo intermedia tra quelle degli empiristi e degli innatisti e, quindi, suggerisce la possibilità di percezioni inconscie che ricordano quelle di Hering, Wundt e Mach. E' ambigua perchè, data la contrapposizione allora esistente tra empiristi ed innatisti, Feuerbach raggiunge i suoi risultati senza soffermarsi a definire i concetti usati, e anzi grazie alla indeterminazione di tali concetti.

E' evidente, infatti, che se egli avesse parlato solo in termini di rappresentazioni chiare ed attuali avrebbe dovuto ammettere, e questa volta senza riserve, che l'empirismo lockeano aveva ragione. Come si può conciliare, infatti, la sua precedente affermazione che le impressioni e le rappresentazioni hanno la loro origine nel mondo circostante con quest'ultima che la loro origine si deve ricercare anche nello spirito? Se considerasse ad esempio la rappresentazione del cerchio quando è già formata, egli dovrebbe scegliere tra empirismo e idealismo ed affermare che questa immagine ha avuto origine dalla forma di un tronco d'albero o di una ruota. Dal momento che egli considera la rappresentazione nella sua potenzialità, Feuerbach può evitare la scelta, lasciando impregiudicato se l'immagine si attui a partire dalle forme del mondo esterno o da quelle del mondo interno.

Naturalmente, si tratta di un dilemma la cui soluzione non può essere rimandata all'infinito e Feuerbach se lo ritroverà davanti, in tutta la sua problematicità, quando – appena dieci anni dopo – si convertirà a posizioni materialiste. Almeno per ora, tuttavia, può sfruttare l'ambivalenza connessa al termine potenzialità ed attenersi alla soluzione eclettica offerta da Leibniz.

L'esperienza, si può leggere nella *Storia*, il mondo esterno ed i sensi ci offrono solo l'occasione per dare la stura ai nostri concetti. L'occasione, tuttavia, è solo la condizione, non l'origine e la genesi del pensiero. Ciò che viene apparentemente provocato dall'esterno, si trovava già in noi "potenzialmente, virtualmente [*der Kraft, der Möglicheit nach*]" (12).

E lo si capisce bene, almeno per quanto riguarda l'uso dei termini *Möglicheit* e *Kraft*. Nella dottrina leibniziana, le forze fisico-naturali non sono unicamente le forze della meccanica, ma anche le forze percettive, rappresentative ed, in genere, le forze spirituali. Le prime causano i movimenti della materia, le seconde i movimenti dello spirito.

Se consideriamo, tuttavia, queste forze in azione (*actu*), da un lato (*a parte obiecti*) avremo dei movimenti materiali attuali, dall'altro (*a parte subiecti*) avremo dei movimenti del pensiero attuali (vale a dire, per esempio delle rappresentazioni chiare).

A questo punto si presentano due alternative. O si sostiene con gli empiristi che le forze ed i movimenti attuali della materia hanno

provocato queste rappresentazioni attuali mediante le impressioni sui sensi del mondo esterno, oppure si sostiene con gli idealisti che le forze ed i movimenti del pensiero hanno provocato autonomamente quelle stesse rappresentazioni, chiare, attuali e, proprio per questo, compiute. Nella prima alternativa, non si riesce, tuttavia, a spiegare come queste rappresentazioni diventino concetti universali, nella seconda si fa risalire l'origine delle sensazioni esclusivamente al mondo spirituale. Feuerbach sceglie dunque una linea mediana a fondamento della quale c'è la sua affermazione che le forze fisiche e spirituali sono da considerarsi in potenza, non in atto. Nella indeterminazione che consegue da tale virtualità, egli può sostenere contro gli empiristi che le forze ed i movimenti della materia sono anche (anzi, originariamente) forze e movimenti del pensiero, contro gli spiritualisti che le rappresentazioni sono "innate" sì, ma non in maniera attuale e completa (non in maniera chiara).

La critica contro Locke diventa così la critica a Kant, perchè, pur avendo compreso che la conoscenza era una capacità innata dell'uomo, ha creduto che questa conoscenza fosse compiuta (cioè, che le categorie spazio temporali fossero chiare *a priori* in tutte le loro determinazioni). La conoscenza di tutta la matematica e la geometria, scrive Feuerbach, invece, si trova in noi solo potenzialmente (*der Kraft nach*). (13).

"La conoscenza", scrive in conclusione Feuerbach, "è innata in noi, ma solo potenzialmente. Al contrario, la conoscenza reale [delle scienze] è per noi tanto poco innata quanto poco si danno pensieri innati: infatti i pensieri sono azioni [*Handlungen*]. Conoscenza e verità invece, in quanto sono in noi [per esempio quando le possediamo] pur senza pensare ad esse, sono in noi solo come d i s p o s i z i o n i, p o t e n z i a l i t à o f o r z e n a t u r a l i [...]" (14).

L'unico svantaggio di questa riforma dei punti di vista unilaterali degli empiristi e degli innatisti è, però, che le sensazioni, oltre ad essere *a posteriori*, esterne ed acquisite, sono anche dei fatti interni, *a priori*, innate, un carattere apriorico che viene anche di piú accentuato dal loro essere contemporaneamente pensiero. Si manifesta qui uno dei motivi fondamentali di quella indecisione che non abbandonerà mai non solo Feuerbach ma anche gli altri materialisti tedeschi circa la fonte di origine della conoscenza.

Seguono nella *Storia* una serie di argomentazioni volte a comprovare l'indistinzione originaria tra pensiero e sensibilità che per noi sono del massimo interesse perchè si trovano con poche modifiche negli scritti di Büchner, Moleschott, Haeckel ed Engels. Per esempio, Feuerbach sostiene sempre citando Leibniz che la sola ragione ci distingue dalle "monadi animali". Le rappresentazioni degli animali stanno difatti in un certo rapporto tra loro, che ha una somiglianza con il rapporto tra le rappresentazioni umane, anche se esso consiste solo nel ricordo dei fatti, non nella conoscenza delle cause. Così un cane teme il bastone con cui era stato colpito, perchè ricorda in termini di rappresentazione il dolore che gli era stato provocato. "Nel loro procedere empirico", dunque, "gli uomini non differiscono affatto dagli animali" (15).

2. Come è stato giustamente sottolineato, a partire dal 1847 Feuerbach ha cercato di cambiare questa sua posizione verso Leibniz (16). Avendo maturato, negli anni successivi al '36, degli atteggiamenti sempre piú antispiritualistici, egli si avvicina, potremmo dire per reazione, alle teorie empiristiche lockeane. Per esempio, in un "'Aggiunta" alla terza edizione del volume su Leibniz, uscita nel '47, Feuerbach contesta l'assunto innatistico che le verità di ragione hanno la loro origine esclusivamente in noi. Leibniz, egli dice, ha sostenuto – ed in questo non è affatto diverso da Kant – che assiomi come "il tutto è maggiore della parte" ricevono l'attestato della loro certezza apodittica solo dalla ragione, non dalle induzioni e dai sensi. Per quanto si possano infatti moltiplicare le esperienze che ci confermano la maggior grandezza del tutto rispetto alla parte, nessuna di esse ci può provare con assoluta certezza che "in una qualche occasione non debba avvenire il contrario". Ed in questo, ammette Feuerbach, Leibniz ha ragione perchè, in quanto essere finito, l'uomo non sarà mai in grado di vedere o toccare gli infiniti oggetti dell'universo in cui il tutto si contrappone alla parte.

"Ma", obietta Feuerbach, "forse che l'intelletto fa questo di testa propria senza che ve ne sia un fondamento nel senso? Il caso singolo da me percepito sensibilmente è forse singolo *in abstracto*? Non è esso qualitativamente determinato? Ed in questa qualità non vi è forse una identità dei singoli casi percepibili dal senso? [...]. Non esiste forse il senso dell'identico, dell'uguale, del diverso? [*Gibt es keine Gefühl des Identischen, Gleichen und Unterschiedenen*]" (17).

Sempre nella stessa nota, Feuerbach polemizza inoltre con Leibniz perchè ha cercato di sostenere che persino alcune verità di fatto sono derivate dalla ragione e non dai sensi. Parlando dei concetti di durezza

e compattezza, i *Nuovi saggi* avevano infatti affermato che "tali concetti non dipendono dai sensi, sebbene i sensi ci convincano della loro esistenza in natura". Secondo Leibniz, cioè, durezza e compattezza sono concetti *a priori*, concetti che si raggiungono con semplici ragionamenti logici, partendo dal concetto di corpo, senza bisogno di uscire da noi stessi, nè di rifarci all'esperienza esterna.

"Qui, abbiamo", osserva Feuerbach, "un esempio chiaro di come Leibniz risolve [...] il problema della origine delle idee esclusivamente dal suo punto di vista, dato che l'idea di durezza e compattezza è dovuta invece solo ai sensi dell'uomo, e, per essere precisi, al senso del tatto, come hanno dimostrato Locke e, prima di lui, Lambert [...]. Ma, ciò che per l'uomo è un *aposteriori* diventa invece un *apriori* per il filosofo, poichè, una volta che l'uomo abbia raccolto esperienze e le abbia unificate in concetti universali, è naturalmente in condizione di enunciare giudizi sintetici *a priori*. E quindi ciò che per un'età precedente è una cosa di esperienza diventa, per un'età posteriore, una cosa di ragione. Così, la durezza e la compattezza erano per Cartesio qualcosa che dipendeva solo dall'esperienza e dai sensi [...] per Leibniz invece sono qualcosa che si può conoscere attraverso la semplice ragione [...]" (18).

Sembra dunque che Feuerbach abbia abbandonato la linea leibniziana del 1836, in cui rimproverava Kant e Locke difendendo la "*denkende, geistige Anschauung*", e sia passato, nella migliore tradizione materialista, ad attaccare Kant e Leibniz, appoggiandosi all'empirismo lockeano. La credibilità di questa conversione è testimoniata da un autorevole interprete dell'opera feuerbachiana, Lenin, che circa settanta anni dopo, leggendo lo scritto su Leibniz, annota proprio in margine al passo appena citato: "Derisione di Kant". Indi, commenta: "Kantismo = vecchio ciarpame".

Lenin cioè aveva notato, sia l'importanza dei risvolti antikantiani presenti nelle posizioni di Feuerbach, sia il cambiamento di posizione che il padre del materialismo tedesco aveva avuto, dopo il '47, verso il padre dell'idealismo e dello spiritualismo. Tanto è vero che scrive: "pp.188 - 220, aggiunte dopo il 1847", commentando tutte le prese di posizione feuerbachiane risalenti a quella data con una serie ininterrotta di "*Bien dit*" (19).

Se andiamo, però, a vedere nella sostanza quale fosse il ragionamento di Feuerbach, ci accorgiamo che l'empirismo leniniano ha ben poco di cui rallegrarsi. Detto in poche parole, Feuerbach si è accorto nel '47 quanto poco fosse materialista sostenere che tutta la conoscenza matematica è già contenuta, sia pure potenzialmente, all'interno del nostro pensiero. Per ottenere il concetto di cerchio, nonchè le sue rappresentazioni, chiare o confuse, occorre che qualcosa provenga dall'esterno. "Il senso", egli scrive, "mi dice tanto bene quanto l'intelletto che il tutto è maggiore della parte, però non me lo dice con parole, ma con esempi [come quando si afferma] poniamo che il dito è piú piccolo della mano [...]" (20). Qual'è dunque la differenza tra il senso e l'intelletto? incalza Feuerbach. "Il senso ci dà la cosa, mentre l'intelletto ci dà il nome. Nell'intelletto non vi è niente che non sia già nel senso, ma ciò che nel senso è di fatto sta invece nell'intelletto solo di nome [...]" (21).

"*Bien dit*", sottolinea Lenin, "Nota bene.", quasi ad incoraggiare Feuerbach, sulla strada dell'empirismo nominalistico piú radicale.

"Per esempio", continua Feuerbach, "la rassomiglianza tra gli esseri non è una verità sensibile? Gli esseri che l'intelletto include in una classe, in un genere non affettano il mio senso in modo identico o simile? [...] Per il mio senso sessuale, un senso che assume una grande importanza anche teorica, benchè venga di solito trascurato nella dottrina dei sensi, non c'è forse differenza tra una femmina animale ed una umana? [...] (22).

Benissimo, possiamo affermare anche noi: i sensi e l'esperienza hanno ripreso il loro posto in luogo dell'intelletto e della logica pura. Resta però il fatto che, a parere di Feuerbach, i sensi non sono dei semplici recettori passivi, ma recettori attivi, che sensazioni e rappresentazioni non sono esclusivamente qualcosa che proviene dall'esterno, ma anche qualcosa che era già all'interno dell'uomo, che, infine, come si coglie d'altronde dai passi citati, noi vediamo la somiglianza tra due individui dello stesso genere non solo perchè i loro tratti fisionomici "affettano il mio senso in modo identico", ma anche perchè "esiste il senso dell'identico e del diverso". Quando parliamo dei sensi, ci troviamo, in poche parole, davanti a facoltà aprioriche che sentiamo sorgere in noi oscuramente e che ci fanno distinguere un animale dall'altro con la stessa cogenza "teoretica" con cui il senso sessuale ci spinge dall'interno verso la femmina "umana". Ora, questa posizione si richiama evidentemente ad un'altra affermazione feuerbachiana del '36, interessantissima soprattutto per il seguito che avrà nelle sue opere successive ma pur sempre anti-empirista: vale a dire che i sensi sono filosofi *a priori* capaci di sentire l'oggetto dei loro bisogni anche in mancanza dell'oggetto stesso.

Scrive il Feuerbach, nella prima edizione della *Storia*:

"Fame e sete sono a dispetto di tutti gli empiristi due filosofi *a prio-*

ri; essi anticipano e deducono *a priori* l'essere del loro oggetto; essi non sorgono dalla esperienza sensibile o dalla intuizione dell'oggetto che appetiscono, ma lo precedono [...] senza averlo nè posseduto nè perduto" (23).

Ma, allora, è inutile dire che le conoscenze della matematica circa la uguaglianza e la disuguaglianza del tutto e della parte sono *a priori* solo per il filosofo ed *a posteriori* per l'uomo (naturale). A ben vedere, faremmo meglio a sostenere che sono *a priori* anche per l'uomo naturale dal momento che, fin dall'inizio della storia biologica, noi avevamo già il senso dell'identico e del diverso.

Naturalmente, per comprendere il significato di questa promozione dei sensi ad un ruolo teoretico che attribuisce alle loro capacità conoscitive un valore universale, bisogna ricordare la risposta feuerbachiana del '36 alla domanda: "come è p o s s i b i l e vedere ed udire?". "Se ci poniamo questo interrogativo", aveva scritto Feuerbach, "dobbiamo rispondere che [...] lo stesso vedere i n p o t e n z a è p e n s i e r o" (24). Si tratta, tuttavia, di un ruolo dei sensi che gli empiristi non erano certo disposti a riconoscere, poichè essi mai avrebbero immaginato di poter affermare la maggior grandezza del tutto rispetto alla parte anche in mancanza del confronto tra la mano e il dito, nè tanto meno che i sensi fossero capaci di dedurre ed anticipare l'essere di questa disuguaglianza.

In conclusione, le posizioni di Feuerbach nel '47 non sono molto mutate rispetto a quelle del '36, anche se egli presta ora maggior attenzione al ruolo svolto dall'esperienza e dall'induzione nell'atto conoscitivo. Quanto a Lenin, poteva benissimo rallegrarsi della conversione più apparente che reale di Feuerbach ai principi di Locke perchè, come vedremo, Engels non era disposto a concedere niente di più all'empirismo cosiddetto puro. E' questa una conferma, mi sembra, significativa della nostra tesi che l'atteggiamento del materialismo dialettico verso Kant e l'empirismo inglese deriva in ultima analisi da Leibniz.

3. Il legame che ho cercato di delineare tra Leibniz, Feuerbach e l'atteggiamento di Lenin vale tuttavia a maggior ragione per alcuni materialisti tedeschi che dalla lettura feuerbachiana del pensiero monadistico traggono ispirazione nella lotta contro il ritorno a Kant della filosofia del loro paese, in particolare Moleschott. La *Circolazione della vita* che è del '52 vale a dire posteriore sia alla prima edizione della *Storia*, sia alla sua revisione critica del '47, dimostra infatti delle evidenti

sintonie con la feuerbachiana *Esposizione della filosofia di Leibniz*, il volume dell'opera dedicato alla dottrina monadistica.

Può darsi, è vero, che Moleschott non abbia letto questo volume. A partire dal 1850, anno in cui Feuerbach aveva recensito lo scritto moleschottiano, *La dottrina per l'alimentazione del popolo*, erano tuttavia nate tra i due autori un'ammirazione ed una stima profonde, testimoniate per altro dalle lodi continue della *Circolazione della vita* all'opera di Feuerbach (25). Se si pensa che quest'ultimo aveva già posto le basi per le sue posizioni antiempiriste nella polemica del '35 con Bachmann (26), aveva ribadito nel '38 le posizioni della *Storia* nella sua disputa con il materialista Dorguth (27) e, infine, nel '39 si era detto d'accordo con Hegel nell'affermare che i sensi non bastano alla conoscenza, ma che la loro attività deve essere integrata dal pensiero (28), è però difficile credere che Moleschott non abbia letto nessuna di queste opere (29).

"Giudizi, concetti e deduzioni", si può leggere nel capitolo della *Circolazione* dedicato al Pensiero, "riempiono tutta la somma del nostro pensare. Le deduzioni si ottengono dal concetto, i concetti dal giudizio, il giudizio dall'*osservazione dei sensi*. Ma l'osservazione dei sensi è la sintesi delle impressioni indotte da un movimento materiale dei nostri nervi che da essi viene trasmesso al cervello. Il pensiero è dunque un movimento della materia" (30).

Ho sottolineato soltanto un'espressione dell'intero brano, poichè da essa si ricava un'affermazione importante. Anche Moleschott credeva che il pensiero, almeno a livello di "giudizio", fosse ricavato dai sensi. Sentire per lui significava anche giudicare (31).

Non si capisce bene invece se le forze devolute a produrre il "movimento materiale dei nervi" siano delle forze fisiche o psicosensoriali. Nel primo caso, le forze dovrebbero formare un'immagine che esiste indipendentemente da noi. Nel secondo caso, l'esistenza stessa dell'oggetto dipenderà dalla forma che gli danno le forze psicosensoriali. Quanto alle sensazioni, nel primo caso sono la causa di un'attività che viene provocata dall'esterno, nel secondo sono l'occasione di un'attività che si svolge all'interno dell'uomo.

Moleschott sembra propendere per la prima soluzione, poichè scrive che l'attività psichica "è la manifestazione di una forza che si associa indissolubilmente ad un materiale sostrato" (32). Parlando del moto volontario dei muscoli, egli aggiunge, però, contraddittoriamente:

"Questo movimento ebbe [...] origine dal mondo esterno. La modi-

ficazione è proporzionata esattamente allo stimolo che qui agisce come causa. Quindi il movimento non può dirsi un effetto della libera volontà. La volontà è piuttosto l'espressione necessaria di una particolare condizione del cervello occasionata dalle influenze esterne" (33).

"Il pensiero", ribadisce Moleschott, "è un moto, una trasposizione della sostanza materiale del cervello" (34).

Ma, allora, ci si potrebbe chiedere, per quale motivo le influenze esterne sono l'"occasione" e non la "causa" della volontà? Non si tratta di una pedanteria perchè Moleschott in moltissime pagine passa a sostenere la prima alternativa del dilemma proposto. Egli cioè nega che l'oggetto abbia un'esistenza autonoma.

Per esempio, si può leggere nel capitolo "Origine delle conoscenze umane":

"Ogni essere si conosce per la somma delle sue proprietà e queste proprietà si risolvono poi in rapporti degli oggetti tra loro [...]. Si squarcia così ogni sipario tra la cosa presa p e r s è e la cosa quale è p e r n o i. Un oggetto essendo tale per i suoi rapporti con gli altri oggetti, per esempio con l'osservatore [...] tutto il nostro sapere si riduce alla scienza di questi rapporti..." (35).

E come nella difesa feuerbachiana del Leibniz erano passati degli elogi a Fichte ed alla "intuizione intellettuale", così nella *Circolazione della vita* passa un eloquente elogio di Hegel.

"Ma dove è mai", si chiede Moleschott, "questo albero p e r s è che tanto si vuole cercare? Ogni nozione suppone un soggetto e quindi un rapporto tra l'oggetto e l'osservatore. Che l'osservatore sia poi un verme [...] o un uomo [...] che differenza fa? Quando vi sono due oggetti, come l'albero e l'uomo, è giocoforza che il primo stia al secondo in un rapporto che l'occhio avverte: senza un rapporto con l'occhio umano al quale manda i suoi raggi l'albero *non esiste* [...]" (36).

L'unico dato che emerge in maniera chiara dal pensiero di Moleschott è, dunque, la linea prefechneriana divisa tra empirismo ed idealismo ereditata dal Feuerbach seguace di Leibniz e Hegel. "Dopo Kant", egli scrive, rivolgendo la sua attenzione al primo nemico dei materialisti tedeschi, "si insegna perfino ai fanciulli che essi possono toccare le cime più elevate del pensiero [...] purchè vogliano far capo a qualche premessa che troverebbero [...] in se stessi come una proprietà della mente [...]. Queste premesse sono chiamate assiomi dai matematici che tra esse annoverano affermazioni quali il tutto è piú grande di una sua parte...". Eppure chi ci pensi bene si accorgerà che nemmeno queste verità possono impararsi senza l'aiuto dei sensi... poichè il fanciullo comincia a persuadersene soltanto quando ha paragonato coi propri occhi una mela coi suoi quattro spicchi (37).

Questa esaltazione dei sensi non conduce però come ci si attenderebbe alla difesa degli empiristi, poichè, anzi, Moleschott li accusa di aver considerato un "sogno filosofico" l'idea che "il pensiero si agitasse dappertutto nella materia" (38), anche all'interno dei movimenti materiali delle fibre sensorie. "Quando l'osservazione è allo stesso tempo un'idea, quando l'intelletto discerne con coscienza, allora viene meno quel contrasto tra scienza e filosofia" (39), che gli empiristi stessi hanno determinato, dichiarando che l'induzione è diversa dalla deduzione. "L'esperienza deve invece fondersi nella filosofia e la filosofia nella esperienza" (40).

4. Passando ad Engels, è molto probabile che la *Circolazione della vita* gli abbia suggerito che cosa sia fenomenicamente il pensiero.

"Movimento", si puó leggere nella *Dialettica della natura*, "nel senso piú generale, concepito cioè come un modo di essere, come attributo inerente alla materia, comprende in sè tutti i mutamenti ed i processi che hanno luogo nell'universo, dal semplice spostamento fino al pensiero" (41).

Ed il concetto viene ripetuto almeno altre due volte, usando delle parole pressapoco simili (42). Sempre nella medesima opera Engels, tuttavia, fa anche riferimento all'aspetto sostanzialistico del problema, uscendo in questa considerazione: "Noi 'ridurremo' certo un giorno sperimentalmente il pensiero a movimenti molecolari e chimici nel cervello; ma sarà con ciò esaurita l' e s s e n z a del pensiero?" (43). Segno che l'identificazione moleschottiana tra pensiero e movimenti meccanici era per lui una riduzione non idonea a spiegare in maniera soddisfacente cosa fosse in sostanza il pensiero.

In effetti, c'era di che restare dubbiosi. Nel 1852, la *Nuova esposizione del sensualismo* di Heinrich Czolbe aveva cercato di dare delle proprietà del pensiero le stesse delucidazioni che, abbiamo visto, aveva fornito anche Moleschott. Gli agenti fisici provocano, con il loro movimento, l'azione di forze sensoriali allo stato potenziale che così si trasformano in energia cinetica, trasmettendo il movimento attraverso i

nervi fino al cervello (44). L'unica differenza tra movimenti fisici e movimenti del pensiero è l'andamento circolare che i secondi assumono quando entrano nelle circonvoluzioni cerebrali.

"Il cervello", egli afferma, "è un apparato in grado di dare ai movimenti che si propagano in esso una direzione che ritorna su se stessa, possa ciò accadere mediante un decorso circolare delle fibre, una riflessione, una rotazione o qualsiasi altra modalità fisica" (45).

Questo tentativo di ridurre il pensiero ad un movimento meccanico aveva però incontrato la immediata opposizione delle scuole spiritualistiche ed era uscito dalla polemica duramente sconfitto. "Paragonare il pensiero ad un movimento circolare", aveva obiettato Lotze, in maniera concisa ma efficace, "non spiega niente. In caso contrario, saremmo costretti ad attribuire il pensiero alla ruota in movimento di un carro" (46).

Ad analoghi insuccessi era andato incontro il tentativo di *Forza e materia* e della *Perigenesi dei plastiduli* di identificare, nel 1855 e nel 1876, le sensazioni ed il pensiero con delle forze e dei movimenti meccanici. Tutti costoro, Moleschott e Czolbe inclusi, erano stati controbattuti da Du Bois-Reymond nel 1880 con una argomentazione che si rifaceva esplicitamente alla polemica di Leibniz contro il materialismo meccanicista.

"Si è costretti ad ammettere" (con Leibniz), egli scrive in *I sette enigmi del mondo*, "che la percezione e ciò che ne dipende, vale a dire, il pensiero, non si spiegano con cause meccaniche, cioè con figure e movimenti. Se immaginiamo di avere una macchina la cui struttura provochi il pensare, il sentire, il percepire, essa potrà venire ingrandita tutta nelle medesime proporzioni fino a potervi entrare come se fosse un mulino. Supposto questo, nel suo interno si troveranno soltanto parti che si urtano e non mai qualcosa che spieghi la sensazione" [ed il pensiero] (47).

Si potrebbe concludere che Engels abbia ricavato dalle pagine leibnizianeggianti di Lotze e Du Bois-Reymond la sua reticenza ad identificare *tout court* il pensiero con il movimento meccanico degli atomi. A questo punto della ricerca sembra, tuttavia, piú probabile che il Nostro abbia mutuato le sue perplessità verso il riduzionismo dei materialisti volgari dalle opere del Feuerbach, estimatore della filosofia monadistica. Per esempio, in un passo della *Dialettica della natura*, in cui mette a confronto l'uomo con gli animali superiori, Engels tende a dimostrare che conoscere in termini intellettuali differisce solo per grado dal sentire.

"Intelletto e ragione", egli scrive, "questa distinzione hegeliana (nella quale soltanto il pensiero dialettico è razionale) ha un certo significato. Tutta l'attività intellettiva: i n d u r r e, d e d u r r e [...] a n a l i z z a r e oggetti sconosciuti [...] s i n t e t i z z a r e (nelle astuzie degli animali) e, come unione di entrambi, sperimentare (di fronte ad ostacoli sconosciuti o a situazioni nuove), noi l'abbiamo in comune con gli animali. Tutti questi procedimenti sono quanto al loro tipo [...] uguali nell'uomo e negli animali superiori. La loro diversità è solo di grado [...]. Al contrario, il pensiero dialettico... è possibile solo all'uomo [...]" (48).

Naturalmente, Engels fa qui capo a Hegel, per mettere in evidenza che la conoscenza sensibile-intellettuale è diversa dalla conoscenza dialettico-razionale. Escluso tale riferimento alla tipicità delle facoltà conoscitive superiori dell'uomo, che ovviamente manca nel pensiero di Leibniz, non si può fare a meno tuttavia di riscontrare la somiglianza impressionante del ragionamento con gli esempi riportati dall'*Esposizione* feuerbachiana per comprovare che la capacità rappresentativa del cane davanti al bastone era già una forma di pensiero.

Ogni piú piccola forzatura nel collegamento con Leibniz scompare, poi, quando sentiamo il nostro autore dire in maniera esplicita che la osservazione (empirica) ed i sensi sono anche pensiero. Tutta l'argomentazione viene condotta, non a caso, sulla linea della polemica goethiano-haeckeliana contro il microscopio, perchè questo strumento manipola e travisa dei dati che si potrebbero osservare direttamente tramite la visione intellettuale dell'occhio. Parlando degli empiristi, che, "schiacciati dal metodo induttivo come asini dalla soma" (49), credono di risolvere tutti i problemi della scienza mediante il ricorso alle esperienze, Engels scrive: "Atomo e molecola non possono essere osservati con il microscopio, ma solo con il pensiero [...]. In questo caso, è necessario pensare" (cioè, "osservare" mediante un atto sensibile che sia anche pensiero) (50).

E' questa l'unica occasione, almeno a quanto mi risulta, in cui il Nostro vede nei sensi, non dei semplici recettori passivi, ma anche dei recettori attivi (vede, cioè, in essi il primo grado di una attività intellettuale), nelle sensazioni, non delle semplici immagini che provengono dall'esterno (come, ad esempio, la forma degli atomi e delle molecole), ma il risultato di una attività interna. In genere, e si capisce bene il

perchè, egli si dimostra piú disposto a concordare con la descrizione opposta, che la scuola empirista dà dei sensi e delle rappresentazioni.

La circostanza, tuttavia, che, proprio nelle pagine appena menzionate Engels si scaglia contro i "pan-induttivisti", perchè non intendono che la raccolta delle induzioni presuppone un atto interiore, fa pensare che non fosse completamente d'accordo con loro. Se chiamiamo questo atto interiore pensiero, possiamo dire che era d'accordo tanto con Leibniz quanto con Locke.

In verità, Engels, come tutti i materialisti tedeschi, non era abbastanza leibniziano per affermare che le sensazioni, tutte le sensazioni, provengono dall'interno della monade. In omaggio alle proprie convinzioni positiviste, e soprattutto a quello che Marx aveva definito il "positivismo acritico" di... Hegel, egli ammette che le sensazioni ci vengono inviate dall'esterno. Quando arriva il momento di spiegare il processo conoscitivo, il Nostro autore rivela, però, fino a che punto fosse irresistibile, per lui, il fascino di Leibniz. Non volendo attaccare le teorie empiriste dei Mill, dei Comte e dei Du Bois-Reymond, che gli davano quei fatti su cui egli intendeva fondare la scienza, Engels li accusa di non aver capito che le induzioni presuppongono le deduzioni, che l'analisi implica la sintesi, vale a dire, ancora una volta, quell'atto unificante che i sensi non potrebbero compiere se fossero *toto genere* diversi dal pensiero.

Tutti i tentativi dell'empirismo di interpretare le sensazioni esterne in veste di immagini urtano d'altra parte contro la impossibilità di spiegare in qual modo queste immagini arrivino fisiologicamente al cervello. Come vedremo tra poco, una ragione in piú perchè Engels affermasse che tra l'atto interno del cervello e le sensazioni non c'era alcuna diversità poichè le sensazioni stesse erano quell'atto sintetico.

5. Si tratta di posizioni che gli studiosi del materialismo dialettico hanno, d'altronde giustamente, ricondotto ad un'altra grande filiazione filosofica del monadismo, il pensiero hegeliano. Come scrive lo stesso Engels a conclusione della sua polemica contro gli induttivisti: "Quale bella conferma della proposizione di Hegel che il ragionamento induttivo è già un ragionamento problematico" (51) (è, vale a dire, un ragionamento che contiene germi di pensiero). Far risalire il discorso engelsiano a Leibniz, sia pure attraverso la mediazione di Feuerbach, sarebbe dunque un'impresa disperata se le sue conclusioni sulla necessità imprescindibile di un atto conoscitivo sintetico non richiamassero la nostra attenzione sull'atteggiamento di Engels verso le cosiddette verità *a priori*. In altre parole, se l'unificazione dei dati empirici fa capo ad una facoltà sintetica e deduttiva, la conseguenza piú immediata è che tale facoltà sia in possesso di idee e principi innati. Come si è visto, Feuerbach, sulle orme di Hegel e Leibniz, vale a dire attribuendo delle virtù innatistiche ai sensi, riconosce tale qualifica al solo principio di identità. Probabilmente in conformità a questa delimitazione del patrimonio di idee *a priori* del nostro pensiero, Engels scrive nella sezione "Apriorismo" dell'*Antidühring*:

"Se due grandezze sono uguali ad una terza, esse sono uguali tra loro. Questo principio come ha già dimostrato Hegel è una conclusione della cui esattezza è garante la logica: esso è dunque provato, anche se [...] fuori dalla matematica pura. Gli altri assiomi sulla uguaglianza e sulla disuguaglianza sono semplici estensioni logiche di questa conclusione" (52).

Se si pensa che Leibniz fa discendere questo assioma logicamente dal principio di identità (53), si capisce che Engels giudicava in modo positivo il tentativo iniziato da lui e da Hegel di comprovare mediante la logica delle verità matematiche, diciamo, analitiche. Ho definito le verità matematiche con questo termine allo scopo di ricordare che Kant aveva loro negato persino il diritto di esistere e che solo alla fine dell'Ottocento ci si sbarazzerà di questo ingombrante divieto, ricominciando a prendere in seria considerazione la possibilità di proposizioni matematiche non sintetiche (54).

Il Nostro scarta, invece, l'idea che possano darsi in matematica verità sintetiche *a priori*, sia perchè, sulle tracce di Leibniz, non credeva che spazio e tempo fossero forme *a priori* dell'intuizione, sia perchè, lo vedremo meglio piú avanti, le intuizioni, a suo avviso, sparivano, in quanto intuizioni determinate, nel flusso della realtà.

Sempre nella sezione "Apriorismo" dell'*Antidühring*, tuttavia, egli cerca di provare mediante la logica un'altra verità analitica della matematica: il tutto è maggiore della parte.

"Questo principio", scrive, "è una pura tautologia, giacchè l'idea quantitativamente concepita di parte si riferisce *a priori* precisamente all'idea di tutto, in modo che invero 'parte' dice senz'altro che il 'tutto' quantitativo consta di molte 'parti' quantitative [...]. Questa tautologia può in un certo modo essere d i m o s t r a t a dicendo: un tutto è ciò che costa di piú parti; una parte è una delle cose la cui pluralità costituisce un tutto, conseguentemente la parte è minore del tutto [...]" (55).

Basta ricordare che cosa pensava Feuerbach sull'apriorismo del medesimo assioma, per vedere fino a che punto la sua opinione divergesse su questo argomento specifico da quella di Engels.

Per Feuerbach, la certezza teorica dell'affermazione "il tutto è maggiore della parte" riposa su un atto del pensiero o, se vogliamo avvicinarci a quanto sostiene il Nostro, su una prova logica.

"Questo assioma", egli scrive nel '47, "deve chiaramente la sua certezza non all'induzione ma all'intelletto, perchè l'intelletto non ha assolutamente altro compito [...] che generalizzare i dati dei sensi al fine di liberarci dalla pesante fatica della ripetizione di una infinità di esperienze ed intuizioni sensibili" (56).

Perchè questa certezza, tuttavia, diventi concreta, bisogna integrare la certezza teorica e nominalistica del pensiero con i fatti offerti dai sensi e dall'empiria.

Per Engels, invece, l'idea quantitativamente concepita di parte ci dice già *a priori* che il tutto quantitativo consta di molte parti quantitative e, quindi, che il tutto è maggiore della parte, senza bisogno di far riferimento ad immagini empiriche quali quelle suggerite dal confronto della mano con il dito. Proprio come Leibniz, egli crede cioè che l'assioma in questione sia una tautologia (Leibniz avrebbe detto una verità identica) in tutto simile alla prima e fondamentale verità tautologica: A = A. Se mai gli sorgono dei dubbi sulla validità dell'assioma, egli cerca di dimostrarlo ricorrendo alla logica: ma questo è il rimedio cui ricorrevano razionalisti come Hegel e Leibniz, non un positivista, nè tanto meno un empirista. Tra l'altro, può essere interessante rilevare che l'andamento sillogistico della dimostrazione, grazie alla quale Engels conclude "conseguentemente la parte è minore del tutto", ricorda quello usato da Leibniz nella dimostrazione del medesimo assioma.

In effetti, Leibniz definisce le nozioni "piú grande" e "piú piccolo" nel modo seguente: A è piú grande di B e B è piú piccolo di A, se B è uguale ad una parte di A. Per altro verso, egli ammette come verità indimostrabile il principio di identità, A = A. Posto questo, l'assioma in questione si dimostra a suo parere mediante la prima figura del sillogismo:

Ciò che è uguale ad una parte del tutto è più piccolo del tutto (in virtù della definizione iniziale).

Una parte del tutto è uguale ad una parte del tutto (in grazie al principio di identità).

Conseguentemente, una parte del tutto è piú piccola del tutto (57).

Quanto al discorso sull'origine della scienza matematica, Engels non sembrava dunque molto lontano dalle posizioni espresse da Leibniz con il suo celebre motto: *nihil in intellectu quod non fuerit in sensu, nisi intellectus ipse*.

Quando si passava, tuttavia, a giustificare la validità universale di tale scienza, il nostro autore si collocava su una posizione molto piú complessa e piú moderna di quella degli empiristi e positivisti suoi contemporanei, e anche, di quella di Lenin e di Feuerbach. Quantunque sia vero che gli assiomi della matematica non sono idee innate, essi devono ricevere il loro attestato di validità da una fonte ben piú autorevole dei sensi e dell'esperienza. Come già per Hegel e Leibniz, tale attestato deve provenire dai principi supremi della logica.

6. Si trattava, però, di una divergenza tra Engels e Feuerbach piú apparente che reale, dovuta probabilmente alla necessità momentanea di combattere con le armi del deduttivismo e della logica il positivismo acritico di Dühring: un compito cui il Nostro si accingeva con tanta minore cautela in quanto, nel 1877, Hegel, il maggiore esponente dell'idealismo, sembrava definitivamente sconfitto.

Una frase di Engels, posteriore al 1862, prova la tenacia del legame che lo teneva avvinto indissolubilmente al pensiero di Feuerbach ed alla sua *Esposizione* della filosofia di Leibniz. Si può leggere nella *Dialettica della natura*, sempre a proposito degli assiomi matematici:

"Spencer ha ragione per quel che riguarda l' e v i d e n z a di questi assiomi" (a definirla) "come e r e d i t a r i a per noi. Essi in quanto non siano pure tautologie, sono dimostrabili dialetticamente" (58).

Nei *Primi principi* e, piú ancora, nei *Principi di psicologia* del 1872, Spencer aveva definito la vita una combinazione di fenomeni contemporanei e successivi che si verificano in corrispondenza con mutamenti contemporanei e successivi dell'ambiente esterno. La vita consisteva in quel senso di adattamento che le forze interne dell'individuo dimostrano sotto l'azione combinata delle forze esterne grazie alla quale si formano nuovi organi, meglio rispondenti a sempre nuove esigenze. Soprattutto, Spencer insisteva sulla conservazione e sull'accumulazione dei mutamenti organici per opera della ereditarietà. Concepiva, così, il progresso della vita organica come l'adattamento crescente degli organismi dovuto all'accumularsi di variazioni funzionali che sempre meglio si adeguano ai requisiti ambientali (59).

E' inutile insistere nella spiegazione di un meccanismo che abbiamo

già visto operare con poche varianti nella *Dialettica della natura* e nella *Perigenesi* haeckeliana, appunto per spiegare gli stessi fenomeni biologici. Come in Haeckel l'antagonismo delle forze interne ed esterne serve a chiarire l'accumularsi di sempre nuove "esperienze" nella memoria dei plastiduli, così le stesse forze spiegano nel filosofo inglese lo sviluppo delle capacità cognitive: dall'azione riflessa, all'istinto, alla stessa memoria, alla ragione.

Spencer non ammette la famosa dottrina haeckeliana secondo la quale la memoria accumula, nel corso dell'evoluzione filogenetica, le esperienze che ripeterà a livello ontogenetico embrionale, ricapitolando quello che ha appreso nei secoli. Ammette, però, una ricapitolazione pressapoco analoga, in quanto assume che vi siano nell'individuo (Haeckel avrebbe detto nel Plastidulo) nozioni innate, indipendenti dalla sua esperienza esistenziale e temporanea.

La legittimità della dottrina kantiana circa le forme spazio-temporali è, dunque, a suo avviso, solo parziale, in quanto quelle stesse nozioni che sono *a priori* per l'individuo (Haeckel avrebbe detto per il livello ontogenetico) non lo sono per la specie umana (haeckelianamente per il livello filogenetico). Esse sono il prodotto dell'esperienza accumulata dalla specie stessa attraverso un lungo periodo di sviluppo, fissata e resa ereditaria nella struttura organica del sistema nervoso. Come si vede, non è fortuito che Haeckel, accettando questa dottrina apertamente nell' '81, riconosca i meriti avuti da Spencer nella formulazione della sua legge biogenetica fondamentale (60).

Adesso, siamo in grado di capire perchè Spencer è l'unico positivista dell'Ottocento con cui Engels si dichiari d'accordo sul problema dell'innatismo. Il nostro autore crede che le forze del mondo esterno imprimano, non si capisce se direttamente o indirettamente nel cervello degli uomini le forme di movimento della materia, vale a dire, in questo caso, le forme della geometria, fatte salve ovviamente quelle forme tautologiche, che, come sappiamo, sono innate. Tali forme si accumulano nei plastiduli dell'embrione e la loro evidenza intuitiva viene trasmessa per ereditarietà ai discendenti di una stessa specie.

Se sostituiamo le forze di adattamento ed ereditarietà spenceriane, per un fatto di date necessariamente sconosciute a Feuerbach, con le forze attive e passive delle monadi, vediamo che le cose non sono cambiate molto rispetto alla edizione del '47 dell'*Esposizione*. Le forze percettive delle monadi inferiori subivano, anche se solo apparentemente, le azioni delle forze ad esse circostanti, le accumulavano e le trasmettevano alle monadi superiori, dove esisteva già una elaborazione attiva. Arrivata a questo livello, la semplice evidenza intuitiva veniva sostituita da operazioni intellettuali-razionali, come la prova logica degli assiomi matematici.

Anche in Feuerbach quello che al filosofo sembra un *a priori*, è invece un *a posteriori* per la prima monade che inizia a cogliere empiricamente le forme geometriche. Esso è dunque un *a posteriori* anche per la specie.

Ora, Feuerbach si rifà specificamente a Leibniz e parla di una catena psicofisica delle monadi, Engels si rifà ad Haeckel, Spencer, Hegel e parla di una catena storico-antropologica, Haeckel si rifà infine a Spencer e Darwin e parla di una catena evolutiva in senso biologico. Non ci sono dubbi però sulla somiglianza della soluzione data nelle loro opere allo spinoso problema di spiegare in termini di acquisizione *a posteriori* categorie che dimostravano una validità *a priori*, nè sull'ambiguità che tale soluzione acquistava in una dottrina propriamente materialista. Tutti e tre i pensatori continuavano, inoltre, a identificarsi, anche dopo la loro conversione a teorie non spiritualiste, con le battaglie antiinduttiviste, combattute da Leibniz in nome del suo "principio dell'Idealismo".

Ho insistito sul fatto che le monadi subivano solo apparentemente delle azioni esterne, poichè, come noto, nella monade niente è davvero esterno ed *a posteriori*, ma tutto è interno ed *a priori*. Anche in Feuerbach ed Engels, però, lo abbiamo visto, l'esteriorità e l'aposteriorismo sebbene vengano difesi, subiscono almeno tanti rovesci quante vittorie. Scrive Engels:

"Lo sviluppo di un concetto: [per esempio del rapporto concettuale matematico tra numeri positivi e negativi] nella storia del pensiero, sta al suo sviluppo nella mente del singolo pensatore dialettico, come lo sviluppo di un organismo nella paleontologia sta al suo sviluppo nella embriologia [...]" (61).

Come si vede, si saldano qui strettamente il discorso haeckeliano sulla ripetizione delle forme biologiche e il discorso hegeliano sulla ripetizione delle forme filosofiche. Secondo la teoria haeckeliana, in ogni punto della storia biologica, l'individuo ripete a livello embrionale tutte le tappe attraverso cui erano passati i successivi rappresentanti della sua specie. Tale corrispondenza parallela è riscontrabile mediante lo studio dei resti fossili e la loro comparazione con le fasi embriologiche. Come il singolo embrione, tuttavia, racchiude già in sè tutte le tappe evolutive attraverso cui la sua forma dovrà passare, così il singolo pensatore dialettico ha già in potenza nella sua mente tutte le tappe intellettuali delle forme matematiche. Le prime erano state determinate irrevocabilmente dalle tappe biologiche della storia animale, quali si

riscontrano nei reperti paleontologici, le seconde erano state determinate dalla storia del pensiero e fissate con la stessa irrevocabilità a livello di materia cerebrale. Scrive Engels nel 1876:

"[...] come la storia dello sviluppo del seme umano nel grembo materno non rappresenta altro che una ripetizione abbreviata della storia dello sviluppo, lunga milioni di anni, degli organismi degli animali nostri antenati, così lo sviluppo spirituale del bambino non rappresenta che una ripetizione, ma solo ancora abbreviata, dello sviluppo intellettuale di quegli antenati [...]" (62).

Naturalmente, a questa corrispondenza tra sviluppo dei concetti matematici nella mente del singolo pensatore e il loro sviluppo nella storia del pensiero fa riscontro un terzo sviluppo parallelo e corrispondente delle forme del mondo reale. Si spiega così anche l'affermazione engelsiana che gli assiomi matematici, in quanto non siano delle pure tautologie, cioè in quanto siano delle verità storiche, si rivelano dimostrabili "dialetticamente". Tolto A = A e le altre verità identiche, la comparsa, poniamo, delle grandezze positive e negative nell'orizzonte delle grandezze matematiche esprime la vicenda dell'evoluzione e dell'involuzione, della nascita e della morte o di qualsiasi altro evento positivo e negativo e "si dimostra" attraverso tale dialettica.

Temo che Engels, pur senza confessarlo, considerasse Hegel un animale superiore che aveva ricapitolato nella *Fenomenologia dello spirito* le tappe della filosofia, senza accorgersi che queste rispecchiavano lo sviluppo delle forme della realtà. "Che [ci sia questa corrispondenza tra ontogenesi e filogenesi]", scrive a conclusione del brano appena citato, "è stato scoperto per primo da Hegel per quanto concerne i concetti..." (63).

Se trascuriamo cioè alcune abbreviazioni e lacune, dovute alla rapidità con cui lo sviluppo embriologico e fenomenologico dell'individuo e del suo patrimonio concettuale avvengono rispetto allo sviluppo paleontologico e fenomenologico della specie e del pensiero umano il "capovolgimento" dello sviluppo delle forme concettuali in uno sviluppo reale dimostra, secondo Engels, la seguente verità: gli animali inferiori e il bambino corrispondono alla sensibilità e alla capacità rappresentativa, cioè al "questo qui", gli animali superiori e il ragazzo all'intelletto e all'opinione, l'uomo e il filosofo alla ragione dialettica.

A questo punto, mi sembra difficile negare che la sistematizzazione delle forze per la quale Engels si avvicinava a Haeckel e Spencer riflette ancora una volta l'idea che la *Naturphilosophie* aveva anticipato quelle leggi scientifiche che il XIX secolo avrebbe provato sperimentalmente. In questo caso, la *Fenomenologia dello spirito* aveva anticipato in chiave filosofica quel rapporto ontogenesi-filogenesi che Haeckel e Spencer avrebbero dimostrato a livello di fatti. Le posizioni antiempiristiche e antikantiane di Hegel venivano così rafforzate dalle conferme che i processi biologici davano ad una interpretazione monista della realtà.

In fondo, non è un caso che proprio nel brano discusso, dal titolo sintomatico, "Unità di materia e spirito", Engels ribadisca che gli empiristi, "nella loro ottusità", non hanno capito quello che le loro leggi "dimostrano", vale a dire che "la ragione non può essere in contraddizione con la natura, nè la natura essere irrazionale" (64).

La riluttanza del nostro autore a ridurre i movimenti del pensiero *tout court* a movimenti meccanici può dunque aver trovato origine da una meditazione sugli scacchi subiti in questo campo di ricerca da Moleschott, Büchner e Czolbe. La difficoltà a spiegare attraverso quali canali gli stimoli elettrici arrivino al cervello e come si convertano in sensazioni e pensiero era insuperabile e doveva essere affrontata indirettamente. Il tentativo di capire cosa siano essenzialmente sensazioni e pensiero dal punto di vista fisiologico deve essere abbandonato e trasformato nel tentativo di capirli dal punto di vista filosofico: non occorre sostenere piú che sensazioni e pensiero sono riducibili a movimento meccanico, perchè la sensazione è pensiero, lo definisce e viceversa. Questa soluzione avvicinava, tuttavia, Engels piú che al materialismo meccanicista a Feuerbach (65), al meccanicismo speculativo di Spencer ed Haeckel, alle posizioni antifrenologiche e antifisiognomiche difese dalla *Fenomenologia dello spirito*.

8. IL CONCETTO DI PROGRESSO STORICO NEL PENSIERO DI ENGELS

1. Il riferimento alla nozione di forza non si limita però ad offrire un punto di vista circoscritto sotto cui osservare la grande varietà di problemi posti dalla considerazione del pensiero di Marx ed Engels. Come appare da un *Manuale della filosofia moderna*, scritto dal Renouvier nel 1842, esso apre anche una prospettiva relativamente inedita e soprattutto non tedesca, grazie alla quale giudicare l'atteggiamento dei nostri due autori verso due correnti di pensiero che ci interessano: la corrente meccanicista e quella spiritualista.

E' a Paolo Casini che si deve, almeno qui in Italia, il merito di avere attirato l'attenzione sull'importanza indiscutibile che il testo renouvieriano ha avuto nella formazione del pensiero di Marx (1). Alle sue indicazioni mi permetto di aggiungere che la *Storia* del Feuerbach, pubblicata come sappiamo sei anni prima di quella del Renouvier, merita, e non solo per questioni di priorità cronologica, un'attenzione pari se non superiore.

Ma, viene da osservare, che correlazione ci può essere tra i Manuali di filosofia del Feuerbach e del Renouvier e la nozione da noi esaminata di forza? Sebbene la domanda sia abbastanza complessa, una risposta soddisfacente, sia pure in via solo preliminare, può suonare così. In entrambi i testi, la forza o energia viene presentata come l'espressione più significativa della visione leibniziana del mondo, inteso quale mondo della vita, della libertà e della storia, cui viene contrapposto il punto di vista cartesiano del meccanicismo, della necessità e del naturalismo. Tale contrapposizione è, in un certo qual modo, il proseguimento della disputa che nei due secoli precedenti aveva visto misurarsi i cartesiani, sostenitori del predominio assoluto delle scienze naturali sulle discipline umanistiche e i leibniziani difensori dell'autonomia e preminenza delle scienze storiche.

Naturalmente, nel prosieguo della loro produzione, Renouvier e Feuerbach cambieranno, a seconda delle proprie inclinazioni, il significato di alcuni dei tre termini contrapposti. Marx ed Engels, che ad entrambi si ispirano, recepiranno in diversa misura tali variazioni a

seconda dell'affinità da essi sentita verso l'uno o l'altro dei due storici ed a seconda della propria ispirazione. Il Renouvier del *Manuale*, per esempio, nelle opere successive accentuerà il carattere spiritualistico del termine "vita", Feuerbach il suo carattere antropologico, Marx ed Engels allargheranno il significato del termine fino a comprendere tra i processi vitali l'organicità dello sviluppo storico-economico.

Se restiamo però al contenuto dei due Manuali, la contrapposizione natura-storia si conserva nei termini classici consegnati all'Ottocento da quasi due secoli di polemiche ininterrotte tra leibniziani e cartesiani. Essa appare evidente nel significato, che anche Feuerbach e Renouvier le attribuivano, di polemica tra posizioni ontologiche diverse, posizioni rigidamente difese, come era loro costume, dai cartesiani e conciliate dal possibilismo dei leibniziani. Da veri seguaci di Leibniz e Hegel, anche i nostri due autori, pur senza dimenticare la differenza delle posizioni, tendono infatti, come vedremo sempre meglio, a conciliare le varie sfere dell'universo: la sfera dello spirito e quella della materia, la sfera degli appetiti e quella della necessità, la sfera del vivente e quella del morto meccanismo.

Scrive Renouvier:

"Se consideriamo gli animali costituiti da insiemi di monadi [...] arriviamo veramente a comprendere l'essenza della vita [...] e la definiremo mediante la relazione regolare di un'infinità di esseri [...]. Ora, questi esseri si raccolgono ad una infinità di livelli, a partire dalla semplice percezione fino alla coscienza piú chiara, dall'istinto piú limitato alla ragione piú universale, dall'appetito piú basso all'amore piú radioso. Il mondo intero non è altro che il loro insieme. La storia passata e la storia futura del mondo non sono altro che la vita eterna del loro essere [...]. Dall'organizzazione del mondo sensibile che abbiamo finora esposto si può dunque concludere che tutte le azioni e reazioni viventi delle monadi [...] sono racchiuse entro dei limiti piú o meno larghi. Si spiegano così tutti i fenomeni della materia dal momento che essi si riattaccano alle piú libere modificazioni che dirigono lo spirito dell'uomo giù giù fino ai cambiamenti piú regolari [...] che la fisica studia nei cosiddetti corpi inerti. Noi crediamo dunque che tutti i movimenti naturali hanno luogo [...] secondo le regole meccanicistiche di Descartes e questo perchè i fenomeni prodotti dagli appetiti delle monadi piú basse obbediscono alla necessità [...]. Ma la volontà [e lo spirito] non sono meno reali e persino molte azioni degli animali provano un certo grado di spontaneità e di riflessione [...]. Così il sistema delle monadi concilia in maniera meravigliosa le esigenze dei meccanicisti con quelle dei partigiani

[della indistruttibilità dello spirito] e della vita..." (2).

Un richiamo così energico fatto da Renouvier e, come vedremo, da Feuerbach alla funzione basilare svolta nella storia della filosofia dallo scontro tra le dottrine di Leibniz e Cartesio impone, però, una pausa di riflessione per rispondere almeno a due ordini di domande. Il primo riguarda la pertinenza del riconoscimento fatto dai due autori al ruolo di Leibniz nel pensiero moderno in genere e nella storia della biologia in particolare, il secondo concerne la possibilità di sfruttare la conciliazione operata da Renouvier tra mondo inorganico, mondo della vita e della storia, per dare una interpretazione del pensiero di Engels non limitata al retroterra culturale tedesco.

In termini piú precisi, mettendo a confronto alcuni aspetti comuni alla catena psico-fisica delle monadi e alla scala degli esseri ipotizzata dall'evoluzionista Bonnet, il Renouvier fa di Leibniz non solo il padre dello storicismo, ma anche l'anticipatore delle varie storie della terra e del mondo vivente maturate fino all'Ottocento. "Noi ricorderemo qui", egli scrive parlando della dottrina delle monadi, "l'ipotesi palingenetica del Bonnet... Si introduca in questa ipotesi l'idea dell'infinito e si sarà sulla buona strada per meditare su ciò che concerne la... vita futura. L'idea del progresso che è quella dell'ordine nel tempo [vale a dire, l'ordine di coesistenza delle monadi nel tempo] diviene ai giorni nostri tanto essenziale alla scienza quanto l'ordine di coesistenza delle monadi nello spazio. La vita non può essere studiata nella sua storia senza il primo ordine" (3).

Il Renouvier vuole mettere, cioè, in evidenza come sia stata la dottrina della infinita divisibilità delle monadi nello spazio e, soprattutto, del loro infinito succedersi nel tempo, a rendere possibile l'anticipazione leibniziana dei temi evoluzionistici e storicistici discussi vivacemente nei due secoli successivi. Se ricordiamo che noi stessi avevamo trovato questa mentalità storicistica ed evoluzionistica *avant la lettre* in Herder, poichè aveva voluto estendere al mondo vivente la capacità di agire delle monadi inorganiche, la tesi del Renouvier ci aiuta. Anzi, essa serve a precisare la nostra tesi, in quanto ci ricorda che la mentalità evoluzionistica e storicistica dei seguaci di Leibniz è nata nel XVII secolo dalla dura contrapposizione alle dottrine antistoricistiche dei cartesiani.

In effetti anche Vico, per quanto probabilmente si muova fuori dall'influenza di Leibniz, fa uso, nelle sue battaglie contro il predominio delle scienze fisiche, di argomentazioni simili a quelle dei leibniziani (4).

Ma, – ci possiamo domandare – è proprio vero, innanzitutto, che la catena degli esseri di Bonnet non è altro se non un'applicazione posteriore del principio dell'infinità dello sviluppo delle monadi? In secondo luogo, è possibile trovare in questo collegamento tra mondo storico (l'ordine dei coesistenti nel tempo), vita e mondo inorganico (l'ordine dei coesistenti nello spazio), desunto (a parere di Renouvier) dalla Monadologia, il corrispondente francese di quella visione unitaria delle scienze storiche e naturali che abbiamo trovato in Marx ed Engels, nonchè nei loro predecessori tedeschi?

Si può rispondere in maniera positiva alla prima domanda, limitandosi a paragonare le affermazioni del Renouvier con quelle di un famoso storico ottocentesco del materialismo, ben noto ad Engels: F.A. Lange (5).

"Il pedante", si può leggere nella sua *Storia del materialismo*, "che si ribella al solo pensiero che gli antenati del genere umano possano avere rassomigliato alle scimmie attuali inghiottisce senza esitare la teoria delle monadi [secondo la quale] l'anima umana è essenzialmente simile a quella di tutti gli esseri dell'universo, compresa la piú vile molecola di polvere [...]. Non ci si avvede [...] che le monadi della scimmia fanno parte della serie, che anche esse sono immortali come quelle dell'uomo e che, in grazia di uno sviluppo ulteriore, potranno giungere a possedere una bellissima collezione di idee" (6).

D'altronde, il confronto con una importante *Storia delle dottrine biologiche*, uscita in Germania nel 1909, quella del Ràdl, non fa che confermare il contributo leibniziano alla teoria dell'evoluzione. Scrive, infatti, il Ràdl che Leibniz fu tra i primi a introdurre in biologia l'idea di trasformazione e di passaggio. In natura, non ci sono altro che passaggi graduali: questa è la soluzione, continua a spiegare il Ràdl, offerta dai seguaci della direzione di pensiero inaugurata da Leibniz. Essi affermavano che non esistono nell'universo distinzioni rigide tra regno minerale, vegetale e animale: quindi, i minerali si trasformavano gradualmente in piante, le piante in animali, e l'orango era solo un termine di trapasso dalle scimmie all'uomo. Essi affermavano inoltre che in natura non ci sono gruppi di nessun tipo, comunque li si voglia chiamare, generi o specie, ma solo individui, e che tali gruppi rappresentano solo dei nomi, imposti provvisoriamente dagli uomini al mondo vivente.

A questi filosofi leibnizianeggianti, ostili ad ammettere l'esistenza nell'universo di "regni", "classi" o "specie", appartengono, conclude il Ràdl, nel XVIII secolo, pensatori come Bonnet, Robinet e Lamarck (7). Nel secolo successivo, J. Müller (8), M. Schleiden (9), L. Büchner

(10) e lo stesso Haeckel. Questi, fin dalla *Morfologia generale*, si scaglia infatti contro quello che egli chiama "Il dogma della Specie" [*Das Species Dogma*] (11).
E' comprensibile peraltro – e la cosa viene confermata da uno dei massimi storici delle idee del Novecento, il Lovejoy (12) – che in autori noti come precursori o seguaci di Darwin fosse prioritaria la lotta contro il concetto linneano-cuvieriano della immutabilità della specie, nonchè l'adesione al trasformismo leibniziano.

2. Quanto alla questione del legame tra Engels e Renouvier, il *Manuale di filosofia moderna* considera esplicitamente evoluzione e storia non solo in relazione alla vita, ma anche in rapporto alla morte e al loro nesso reciproco. Si tratta di una riduzione delle vicende storico-evoluzionistiche alla vicenda biologica dell'individuo, che ritroviamo in molti pensatori tedeschi del XVIII e XIX secolo, a cominciare da Herder per finire con Hegel, ma che si ritrova anche nel pensiero di Leibniz, ed è, quindi, per noi estremamente significativa.

Nel testo dell'autore francese, il problema dell'essere e del non essere viene discusso piú volte in collegamento con il problema dell'alternarsi della vita e della morte grazie a concetti leibniziano-hegeliani, come la "circolarità eterna" degli enti naturali, il principio dell'"unità dei contrari" e l'"infinita divisibilità dell'individuo", che ricorrono anche in Engels e Feuerbach.

Il succedersi delle generazioni, scrive il Renouvier, sarebbe impensabile senza l'esistenza di un legame spirituale che si conserva anche quando l'individuo vivente cessa di esistere. Come sarebbe possibile – egli si chiede – la continuazione della vita, se tutte le parti dell'individuo fossero annullate senza eccezione e non rimanesse una sua parte, una sorta di ricordo delle relazioni che uniscono la nuova vita alla precedente? Così, lo spirito si distingue dal corpo negli stessi termini in cui il centro di un cerchio si distingue dalla sua circonferenza e continua ad esistere anche dopo che essa si sia cancellata.

Senza dubbio, prosegue Renouvier, il pensiero umano prova con ogni evidenza la sua molteplicità, ma ha coscienza contemporaneamente della sua unità. Esso differisce dal corpo come l'Essere differisce dagli esseri... Gli esseri possono, infatti, decomporsi e cambiare le loro relazioni, ma l'Essere non può nè annullarsi, nè cessare di rappresentare l'universo da un certo punto di vista.

D'altra parte, è impossibile comprendere il succedersi delle generazioni se all'idea dell'essere materiale e vivente non si accompagna del pari l'idea del non essere e della morte. Senza tali idee, non si capirebbe il divenire e l'essere stato, il movimento o anche la semplice trasformazione. Si può leggere nel *Manuale*:

"Che cosa è in effetti il non-essere? C i ò c h e n o n è è, ed esso è c i ò c h e n o n è, come c i ò c h e è è c i ò c h e è. Questa è la verità del pensiero e di conseguenza la verità delle cose. Possiamo adesso stupirci ancora [se vediamo nel mondo] la morte a fianco della vita, il male a fianco del bene, dato che il nulla in ogni occasione segue e precede l'essere?".

L'uomo che si credeva, in quanto individuo vivente, centro dell'universo, uno, infinito ed eterno, si scopre parte della circonferenza, molteplice, finito e passeggero, perchè mortale. Il solo essere cui spettavano quegli attributi è Dio che si trova fuori dal Cosmo e dalla vicenda circolare dell'essere e del nulla. L'uomo invece fa parte di questo cerchio eterno dove, in base alla coincidenza dei contrari, si succedono vita e morte con la stessa modalità con cui si succedono i suoni, i colori, la stasi e il movimento (13).

Il principio dei contrari non si applica, infatti, soltanto agli individui organici ma anche agli inorganici ed alle leggi matematiche che regolano i loro movimenti. Scrive Renouvier:

"Se abbiamo trovato la contraddizione nella estensione dell'oggetto e nella sua durata, non sarà certo difficile trovarla nel movimento. In effetti, lo spostamento di luogo presuppone la divisibilità del tempo e dello spazio [...]. Se noi, tuttavia, osserviamo che la divisione, una volta ammessa, va all'infinito ed è impossibile assegnargli dei limiti, che non c'è tempo nè estensione [...] che possa essere considerato indivisibile, che di conseguenza è impossibile comprendere come infinito e finito possano conciliarsi nell'oggetto [...], dobbiamo concludere che [senza la contraddizione] il movimento è radicalmente incomprensibile e non esiste " (14).

Analogo ragionamento si deve fare per le matematiche, dove il passaggio dal positivo al negativo avviene altrettanto bene attraverso l'infinito che attraverso lo zero e dove nel calcolo differenziale si ha perfetto accordo tra finito e infinitamente piccolo (15).

In conclusione – e chiunque abbia letto Engels è in grado di riconoscere questa conclusione renouvieriana – possiamo dire che il "principio dei contrari" consiste nella simultaneità di essere e non essere, quale si ritrova nella nostra ragione.

"E' questo", spiega Renouvier, "il grande mistero senza il quale non c'è nè relazione, nè vita, nè pensiero, nè conoscenza, nè figura, nè grandezza [matematico-geometrica], nè movimento. Non si può, quindi, fondare esclusivamente sull'essere nè il sapere nè la realtà, ma bisogna invocare contemporaneamente anche il non essere nella spiegazione del mondo, bisogna rigettare ben lontano la vecchia logica, il cui principio [fondamentale] è che una stessa cosa non può nello stesso tempo essere e non essere" (16).

Anche nella *Storia della filosofia moderna* di Feuerbach si ritrova il collegamento tra le idee di vita e di morte e le idee di storia ed evoluzione, nonchè il rinvio renouvieriano alla loro fonte di origine, il pensiero di Leibniz. Per la dottrina leibniziana, si può leggere, non si danno in natura nè vera nascita, nè vera morte.

"La morte è solo involuzione, [...] rimpicciolimento, diminuzione degli esseri, la nascita solo evoluzione, ingrandimento, espansione sotto un'altra forma di esseri che già esistono [in germe] nei semi [...] così come gli uomini si sviluppano dagli animali, benchè le loro anime non siano intellettuali e lo diventino solo dopo che la creazione ha trasformato tali animali in esseri umani " (17).

In un'altro passo, sempre della stessa opera, Feuerbach cerca di spiegare come la nozione di monade è nozione di un essere limitato e, in questa finitudine, divisibile all'infinito e come questa divisibilità comporti, accanto al concetto di essere, quello di non-essere. "Il limite", egli scrive, "è in effetti in se stesso un essere doppio e ambivalente. Esso esprime altrettanto bene l'affermazione quanto la negazione, è la via di mezzo tra l'essere e il non essere, il minimo di Giordano Bruno che nello stesso tempo è anche il massimo" (18).

La dottrina in cui si esprime la maggiore affinità di idee con l'opera di Renouvier è, tuttavia, quella di Engels. La *Dialettica della natura* descrive, come si è visto, la storia della terra quale un'alterna vicenda di vita e di morte. Essa paragona il Cosmo ad un organismo vivente, poichè di ogni cosa che "nasce" afferma che è degna di "perire". Inoltre, Engels immagina l'intera natura sottoposta ad una sorta di metamorfosi materiale, dato che, parlando delle cose passibili di essere distrutte, sostiene che verranno riprodotte.

"Del resto", si può leggere in un brano che risale al 1875-76, "la successione nel tempo infinito di universi che eternamente si riproducono non è che il complemento logico del succedersi di innumerevoli universi nello spazio infinito, proposizione la cui necessità si impone perfino all'antiteorico cervello *yankee* di Draper" (19).

Le pagine dove si colgono le maggiori somiglianze con il *Manuale* del Renouvier sono peraltro quelle dove l'"eterno ciclo" della materia (20) dimostra, a parere del nostro autore, che "una medesima cosa può essere nel contempo se stessa e un'altra" (21). Scrive Engels, collegando esplicitamente il rapporto morte-vita con il rapporto essere-non essere.

L'identità astratta, a = a, non risulta applicabile del pari al mondo organico. La pianta, l'animale, la cellula, in ogni attimo della sua vita, è identico a sè e pur differenziantesi da sè attraverso una somma di incessanti modificazioni molecolari che costituiscono il ciclo della vita ed i cui risultati appaiono in modo evidente nelle sue fasi: vita embrionale, giovinezza, vecchiaia, morte... Ad un tale grado di conoscenza della natura in cui tutte le differenze si risolvono l'una nell'altra, attraverso gradini intermedi il "vecchio" modo di pensare "metafisico" non basta piú... La dialettica, che non conosce linee rigide e fisse tra la vita e la morte, nè incondizionati "o - o", ma, quando è necessario, anche il "tanto questo - quanto quello", è l'unico modo di pensare appropriato (22).

Fermiamoci qui, almeno per ora. Il paragone con il Renouvier ed il Feuerbach potrebbe, tuttavia, proseguire se si volessero esaminare le altre descrizioni engelsiane di processi che vanno nell'infinitamente piccolo: tra quelli piú famosi il processo fisico del movimento e quello matematico dei differenziali.

Naturalmente, questo non significa che Engels conoscesse l'opera di Renouvier sulla filosofia moderna. Sebbene si abbiano, come vedremo, prove schiaccianti che Marx aveva letto il *Manuale* negli anni in cui con l'amico scriveva la *Sacra famiglia*, il rapporto Renouvier-Engels è ancora tutto da dimostrare. Molto piú facile che alle considerazioni engelsiane sulla vita e sulla morte abbiano contribuito altre opere. Per esempio, si possono ricordare la *Circolazione della vita* di Moleschott, *Il problema dell'immortalità dal punto di vista antropologico* del Feuerbach, letto da Engels attorno al 1886, o alcune pagine famose della *Fenomenologia dello spirito*, dove il soggetto sa guardare il non essere e il falso, "volgendosi" nell'essere e nel vero, solo a patto di "mantenersi" nella vicenda circolare della vita e della morte (23): pagine probabilmente non ignote allo stesso Renouvier.

Le nostre citazioni miravano semplicemente ad attirare l'attenzione su un fatto. Il pensiero di Leibniz e Hegel aveva accanto alla sua artico-

lazione metafisica ed eclettico-dialettica una articolazione scientifica estremamente valida e per di piú connessa strettamente alle prime due. Esso sopravviveva difatti, in tutte le sue articolazioni , nell'opera di Renouvier, uno dei massimi epistemologi francesi che nell'Ottocento abbia operato per salvare la validità conoscitiva della scienza.

3. Poichè non siamo arrivati a dimostrare che la *Sacra famiglia* ha avuto tra le sue fonti il *Manuale* del Renouvier, sembra piú giusto almeno per ora vedere se esista un rapporto Engels-Leibniz sul problema specifico della morte e della storia indipendentemente da questo testo. Scrive il Leibniz che la vicenda della nascita e morte rappresenta solo un mutamento piú rapido e piú grande degli altri. In senso assoluto, difatti, non esistono nè salti, nè discontinuità; essi sono esclusi, come nel movimento e in qualsiasi altro ordine di oggettività e verità. Allo stesso modo che in una curva matematica si danno degli apici, punti di inversione e di rientro così a suo parere nella vita degli animali e degli uomini si devono concepire dei momenti di trasformazione straordinaria (24).

Come è stato posto in rilievo da Cassirer, il problema della storia è connesso nella filosofia di Leibniz a quello della conservazione e della morte degli esseri viventi (25). La morte non è per il padre della monadologia sotto nessun rispetto da considerare un avvenimento fornito di un significato metafisico. Essa è invece un processo naturale paragonabile in tutto ad un processo organico di sviluppo e forse per questo ha incontrato l'approvazione di pensatori che cercavano di ricondurre alla natura le trasformazioni storiche, quali Feuerbach, Renouvier, Engels e Hegel.

Il principio di continuità, d'altra parte, un principio importante, poichè ciò che continua non finisce, ma prosegue nel corso delle trasformazioni inorganiche, biologiche e storiche, prevede che tali mutamenti, "piú rapidi e piú grandi degli altri", si verifichino attraverso una gradualità infinita.

"Io penso, dunque", afferma Leibniz, "di avere buone ragioni per credere che tutte le diverse classi di esseri [...] sono [...] così strettamente congiunte che sarebbe impossibile porne altre tra l'una e l'altra di esse [...]. E poichè la legge di continuità esige che quando gli attributi [...] di un essere si approssimano a quelli di un altro, tutte le proprietà dell'uno debbano ugualmente approssimarsi per gradi a quelle dell'altro, è necessario che tutti gli ordini degli esseri naturali formino una

sola catena, in cui le diverse specie [...] sono così strettamente connesse [...] che è impossibile per i sensi o l'immaginazione determinare esattamente il punto in cui una finisce e l'altra comincia: tutte le specie che, per così dire, giacciano presso o sopra le linee di confine essendo equivoche e dotate di caratteri che possono ugualmente bene essere attribuiti all'una o all'altra delle specie vicine" (26).

E' qui che trova il suo fondamento precipuo la polemica di Leibniz contro le specie di Aristotele e contro gli universali reali della scolastica, vale a dire contro quelle classificazioni che tendono a stabilire nella catena degli esseri delle linee di confine rigide e fisse, destinate ad essere sconvolte dall'indagine scientifica e anche dallo stesso sviluppo della specie. E' qui del pari che essa trova i maggiori punti di contatto con il discorso engelsiano sulle *Hard and Fast Lines* riscontrabili nelle classificazioni della scienza linneana.

Secondo Leibniz, infatti, qualunque determinazione o specificazione si voglia dare di un individuo, questa non si riferisce a qualcosa di essenziale o di reale esistente in natura: essa può indicare solo un semplice nome, nel senso che i terministi medievali davano alla parola (27). E' infatti possibile, egli scrive, che una volta in qualche parte dell'universo, nel presente, nel passato o nel futuro, le specie degli animali siano state soggette a molte piú modificazioni di quante noi stessi possiamo osservare. "Così ritorno di nuovo a ciò che ho sostenuto piú volte, vale a dire che le nostre determinazioni delle specie fisiche sono provvisorie e proporzionali alla nostra conoscenza" (28).

Si presenta a questo punto una difficoltà teorica notevole che viene provocata dalla concezione leibniziana dell'essere. Sotto i colpi della divisibilità infinita delle cose, cadono infatti e vengono annullati non solo le specie e le classi aristotelico-scolastiche, ma anche i nomi attribuiti da Leibniz agli individui, le cui false linee di determinazione devono a loro volta essere ridiscusse. Il monadismo si trova così ad essere invischiato in una contraddizione che sembra insuperabile sia dal punto di vista teoretico che da quello ontologico.

Per un verso infatti, Leibniz è spinto dal suo razionalismo a credere che le regole del finito abbiano applicazione anche nell'infinito (29) e, quindi, che degli esseri capaci di definizioni finite siano in grado di comprendere l'infinito.

Per l'altro, è spinto dal suo nominalismo a credere che queste determinazioni siano assolutamente vere solo quando riguardano le verità di ragione della matematica e della logica. Quando si riferiscono alle verità di fatto o contingenti (le verità fluide della fisica, della biologia e della storia), noi ci possiamo avvicinare all'infinito ad una definizione

adeguata della realtà, pur senza raggiungere mai un'adeguazione completa, che corrisponda alla verità. L'immagine, tratta dal calcolo differenziale, cui egli ricorre per visualizzare tale contraddittoria *adaequatio rei intellectus*, è quella matematica delle curve asintotiche. In tali curve, difatti, i due rami di un'iperbole si avvicinano asintoticamente (cioè all'infinito) ai propri assi, senza raggiungerli mai (30).

La soluzione leibniziana dell'aporia è una delle piú caratteristiche ed ambivalenti che la storia della filosofia abbia dato al problema del rapporto tra segno ed oggetto. Essa rifiuta insieme la posizione di Hobbes e la dottrina tardo scolastica degli universali per scegliere la strada intermedia del concettualismo (31). Se è vero, infatti, che i termini scientifici non esprimono niente di universale e di essenziale, poichè non corrispondono direttamente alla realtà, è anche vero che essi non possono essere chiamati semplicemente dei nomi, poichè si dimostrano "ben fondati" nella realtà.

Per esempio, quando ci troviamo a calcolare la velocità istantanea di un corpo, dobbiamo applicare alla realtà fisica le formule del calcolo differenziale. L'intuizione della realtà che sottostava ai segni matematici, quando facevamo dei calcoli con i numeri interi, con le figure della geometria euclidea e, in genere, con la matematica inferiore, tende ora a zero, perchè ci troviamo ad operare con numeri anche piú piccoli dei frazionari. I segmenti spaziali espressi dai differenziali sembrano dunque sparire per i sensi e l'immaginazione, poichè si va nell'infinitamente piccolo.

A questo punto, non siamo piú in grado di stabilire se le grandezze matematico-geometriche indicano qualcosa a livello di intuizione fisica. Questo non comporta, però, che a causa della perduta corrispondenza con la realtà ci si debba convertire allo scetticismo del discorso nominalista. Il fatto è che tutto nella natura si comporta "come se" tale corrispondenza sussistesse, vale a dire, come se esistessero degli atomi naturali corrispondenti agli atomi matematici del calcolo differenziale (32). Il differenziale indica, dunque, la soluzione intermedia tra i nomi di Hobbes e le essenze della scolastica, nel senso che i differenziali sono sì finzioni (cioè, nomi), ma ben fondati (cioè, reali).

Se qualcuno, scrive Leibniz in una lettera a Varignon, non ammette che le linee infinite e infinitamente piccole sono delle cose reali, se ne può servire sicuramente come nozioni ideali che servono ad abbreviare il ragionamento. Esse sono simili a quei numeri chiamati immaginari, che non hanno come noto alcun riferimento intuitivo e che egli definisce finzioni *ad calculum aptae* in un passo non a caso letto da Marx nel 1841. Ma, come queste finzioni hanno il loro fondamento in natura, così, continua Leibniz, si può dire che gli infinitamente piccoli e gli infiniti sono fondati a tal punto che tutto si fa in geometria e in fisica come se fossero delle perfette realtà. E' testimone di ciò non solo il calcolo differenziale, ma anche la legge di continuità grazie alla quale si può considerare la quiete come un movimento infinitamente piccolo (33).

4. Ci sembra che un'eco marcata, quantunque indiretta, di questo problema, che potremmo definire "il problema di Leibniz", si trovi anche in Engels, sia nella sostanza, sia nella maniera caratteristica di visualizzarlo. Egli definisce infatti "giusta" un'affermazione che Naegeli aveva fatto nella già citata conferenza del 1877, *Sui limiti della conoscenza*: "Noi possiamo conoscere solo il finito". Il significato di questa affermazione – precisa Engels – consiste nel fatto che appunto solo gli oggetti finiti cadono sotto il dominio della conoscenza sensibile.

Il nostro autore corregge, tuttavia, l'empirismo di Naegeli con le seguenti parole volte evidentemente a conciliare, sulle tracce di Hegel e Leibniz, finito e infinito, eternità e caducità, vita e morte:

"Ma la proposizione [di Naegeli] ha necessità anche del suo completamento: 'Noi possiamo in definitiva conoscere s o l o l' i n f i n i t o'. Di fatto, ogni conoscere effettivo [...] consiste in ciò: che noi [...] ritroviamo e stabiliamo l'infinito nel finito, l'eterno nel caduco [...]. Ogni vera conoscenza naturale è conoscenza dell'eterno, dell'infinito e perciò per sua essenza assoluta. Questa conoscenza", prosegue il nostro autore, però, "contiene una difficoltà di rilievo. Come l'infinità della sostanza inconoscibile si compone solo di elementi finiti, così anche l'infinità del pensiero che conosce in modo assoluto si compone di un numero infinito di cervelli umani finiti che lavorano a questa conoscenza infinita [...]. La conoscenza dell'infinito è perciò circondata da una duplice trincea di difficoltà e può compiersi [...] solo attraverso un processo asintotico infinito..." (34).

Ora, mettendosi da questo punto di vista, Engels si pone dal punto di vista dell'idealismo tedesco, non da quello del materialismo e del meccanicismo. Nella seconda metà dell'Ottocento, esistevano, difatti, in Germania, due maniere di teorizzare il progresso storico-ideale dell'uomo che possono aver influenzato il nostro autore e nessuna delle due era stata elaborata dai materialisti.

La prima maniera si poteva trovare, ad esempio, in Lessing, che affermava di preferire alla verità raggiunta lo sforzo infinito per poterla

conseguire, lasciando la beatitudine della certezza assoluta a Dio (35), o in Kant, che vedeva in un progresso infinito l'unica possibilità per degli esseri finiti di raggiungere una conformità completa tra le intenzioni e la legge morale, postulando la necessità di una esistenza che continui all'infinito, vale a dire, l'immortalità dell'anima (36), o in Fichte, per cui l'unico vero scopo della società umana è la realizzazione di una conoscenza perfetta attraverso un infinito progresso dell'Io finito (37).

La seconda maniera era quella di Hegel che, come noto, rivela il vuoto formalismo delle precedenti concezioni e la loro inevitabile contraddittorietà. Entrambi questi diffetti sono dovuti, a suo avviso, sia alla mancanza di una proposta concreta che materializzi le intenzioni morali, sia alla teorizzazione di un processo che si deve compiere e che, nello stesso tempo, non si deve compiere.

Già la *Fenomenologia dello spirito* aveva messo in luce la contraddizione di un'"armonia" (tra pensiero ed essere), il cui compito è "da rinviare sempre all'infinito, chè se essa realmente si avverasse la moralità si toglierebbe" (38) (in quanto verrebbe a mancare la necessità di proseguire nello sforzo di moralizzazione). Le altre opere hegeliane non avevano fatto altro che ripetere tale critica alla cattiva infinità del concetto di progresso difeso da Lessing, Kant e Fichte. Per superare la contraddizione di un dover essere che non è mai, Hegel propone di pensare la vera infinità mediante l'immagine del circolo.

"L'immagine del progresso all'infinito", si può leggere nella *Scienza della logica*, "è la linea retta. Solo ai due limiti di questa l'infinito è e continua sempre ad essere [...]. Come vera infinità, ripiegata in sè, la sua immagine diventa il circolo, la linea che ha raggiunto se stessa, che è chiusa e interamente presente, senza punto iniziale nè fine" (39).

Ora, Engels non può evidentemente prendere in considerazione l'idea di adottare una teoria del progresso umano che lo trasformerebbe in un illuminista, in un neo kantiano, in un seguace di Fichte, o, addirittura, in un empirista alla Naegeli. Ciò gli vieterebbe infatti la conoscenza dell'eterno e dell'assoluto. Deve accettare, quindi, l'affermazione hegeliana che, nella natura, "i mutamenti, per quanto infinitamente molteplici siano, manifestano solo un moto circolare che si ripete sempre", per cui possiamo dire che "non c'è niente di nuovo sotto il sole..." (40).

La prova migliore di questa convergenza inevitabile è che, dopo aver stigmatizzato violentemente le concezioni hegeliane, poichè in esse la natura "rimane sempre uguale a se stessa" e si muove in "orbite ristrette", Engels deve ammettere le "orbite" nella sua concezione. L'unica sua riserva è che le orbite assumano dimensioni "infinitamente più grandiose" di quelle hegeliane. Nè si può dire che si tratti di posizioni contenute in opere minori o giovanili. L'affermazione appena vista si trova infatti nell'*Antidühring* e nella *summa* di tutta la sua produzione filosofica, *Lo sviluppo del socialismo dall'utopia alla scienza* (41).

Come è ovvio, il nostro autore capisce che, con questo ragionamento, non si riconosce alla natura nessuno sviluppo nel tempo. L'unica maniera per figurarsi una successione è evidentemente l'immagine di un progresso in linea retta che, in quanto tale, non si chiude mai su se stesso. Allo scopo di porre un rimedio ai suoi stessi errori, su probabile ispirazione dello scritto di Feuerbach, *La questione dell'immortalità dal punto di vista antropologico*, Engels sostituisce il postulato kantiano di una immortalità delle anime con il postulato materialista di una immortalità del genere umano (42). Tutte le insistenze engelsiane sul "risorgere" (*neu erstehen*) del movimento e della vita materiale di mondi e di individui, esaminate finora, derivano da questa intenzione di garantire alle leggi naturali l'eterno e l'infinito, al di là della scomparsa dei loro scopritori e senza ricorrere al dogma dell'immortalità dello spirito.

Il problema, però, non era qui. La difficoltà non stava nel superare il cristianesimo della *Critica della ragion pratica*, ma il razionalismo della *Scienza della logica*. Se si ammette che l'adeguamento tra la ragione e la realtà si compie attraverso un processo che non si conclude mai, si ricade pari pari nel relativismo humeano e nel vuoto formalismo del dover essere soltanto. Di qui, da questa difficoltà, il ricorso engelsiano al processo asintotico in quanto processo matematico che, in un certo senso, si chiude su se stesso poichè i rami dell'iperbole si avvicinano ai loro assi e, nel contempo, procede in linea retta, poichè la convergenza non si verifica mai.

Come vedremo, Engels trae probabilmente lo spunto per una definizione asintotica del progresso umano dalle *Idee per una filosofia della storia* di Herder (43). E', quindi, al piú importante ispiratore di questa opera, Leibniz, che bisogna rifarsi, se si vuole capire la contraddizione chiave che anima il materialismo dialettico.

5. Tornando, in ogni caso, alla trattazione matematica engelsiana di questa aporia di fondo, essa si visualizza, come sappiamo, attraverso l'immagine dei rami di una iperbole che si avvicinano su ambedue i lati al proprio asse, senza riuscire a raggiungerlo mai, motivo per cui sono chiamati asintoti. Da una parte, o su un lato dell'asse, abbiamo gli oggetti della conoscenza, che sono finiti spazialmente e temporalmente,

perchè suscettibili di morire e di sempre nuove divisioni. Essi rappresentano un ramo dell'iperbole. Dall'altra, o sull'altro lato dell'asse, gli uomini che conoscono e sono soggetti finiti, per gli stessi motivi, e perchè il loro pensiero ha dei limiti precisi. Essi rappresentano il secondo ramo dell'iperbole. In mezzo, cioè, tra i due rami e in coincidenza con gli assi, ci sono le leggi naturali, che, proprio come gli assi, devono essere eterne ed infinite.

L'adempiersi di un possibile adeguamento tra l'infinito e l'eterno delle leggi, collocate sulla linea mediana di questa immagine dell'universo, e la finitudine e la caducità degli oggetti e dei soggetti, posti invece su ambedue i lati, si può dunque raggiungere, scrive Engels, solo superando una "duplice" trincea di difficoltà, vale a dire attraverso l'approssimarsi asintotico agli assi di entrambi i rami di iperbole.

Quanto all'idea di specie che costituiva l'argomento iniziale del nostro confronto tra Leibniz ed Engels le sue pretese di rispecchiare fedelmente la realtà devono essere ridimensionate alla radice. Il criterio ispiratore della modifica proviene da questa linea di pensiero insieme scettica e dogmatica che, mentre dichiara la relatività della conoscenza, ne difende l'assolutezza, conciliando dialetticamente nominalismo e realismo, casualità e necessità, nel concettualismo leibniziano-hegeliano.

Dopo la scoperta di Darwin che le specie si trasformano l'una nell'altra senza soluzioni di continuità, le classificazioni linneane hanno perso, ad avviso di Engels, ogni diritto ad essere ritenute necessarie. Esse erano, infatti, basate sul presupposto della esistenza di tali soluzioni di continuità tra classe e classe.

Mentre la ricerca scientifica era ancora legata alle antiquate schematizzazioni linneane, osserva la *Dialettica della natura*, che cosa faceva nella persona Darwin?

"Darwin, nella sua opera di importanza storica, prende le mosse dalla più larga base esistente di casualità. Sono proprio le infinite casuali particolarità degli individui all'interno delle singole specie, particolarità che si accentuano fino alla rottura del carattere di specie [...] che lo costringono a mettere in discussione il fondamento sul quale era basata fino allora ogni regolarità in biologia, il concetto di specie nella forma metafisica, rigida, inalterabile che aveva avuto fino allora..." (44).

Si vede bene che, anche in questo caso, analogamente a quanto si era trattato di parlare delle leggi di ereditarietà ed adattamento, il richiamo a Darwin è abbastanza gratuito e non riesce a celare con la sua veste moderna il riferimento a leggi e principi di data molto anteriore. Come allora esso era servito ad Engels per avallare le interpretazioni lamarckiano-haeckeliane dell'evoluzione, ora esso viene usato per dimostrare, non la validità dei principi darwiniani stessi, che poco avevano a che fare con la rottura della "assolutezza" del concetto di specie, ma la validità di leggi e principi avanzati da Hegel e da Leibniz. Come vedremo tra poco, il nostro autore tende, infatti, a dimostrare hegelianamente che le infinite condizioni accidentali, determinanti la vita dei diversi animali, ne fanno degli esseri sottomessi ad una specificazione casuale.

Il collegamento con l'immagine degli asintoti del 1877 non sarebbe, tuttavia, di per se stesso sufficiente a stabilire degli echi leibniziani nella concezione della morte e della storia di Engels, se tale collegamento non si ripresentasse puntuale in una lettera del nostro autore, quasi vent'anni piú tardi. E' notevole che in questa lettera a Conrad Schmidt i dilemmi legati al rapporto finito-infinito si connettano al problema di stabilire con esattezza il concetto di specie e classi animali: segno che "il problema di Leibniz" era ancora ben presente nel pensiero di Engels senza essere stato risolto.

Scrive il Nostro al suo corrispondente il 12 maggio 1895:

"I rimproveri che Lei muove alla legge del valore colpiscono t u t t i i concetti considerati dal punto di vista della realtà. L'identità di pensiero ed essere, per esprimersi in termini hegeliani, corrisponde pienamente al suo esempio del cerchio e del poligono. Ovvero, entrambi, il concetto di una cosa e la sua realtà, si sviluppano di pari passo come due asintoti, avvicinandosi sempre piú l'uno all'altro senza coincidere mai. Questa differenza di entrambi è proprio la differenza che fa sì che il concetto non sia senz'altro immediatamente la realtà e che la realtà non sia immediatamente il suo proprio concetto. Ma il fatto che un concetto abbia la natura essenziale di un concetto, quella cioè di non coincidere *prima facie* con la realtà dalla quale esso ha dovuto dapprima essere astratto, non toglie che esso sia pur sempre qualcosa di piú di una finzione, a meno che lei non interpreti tutti i risultati del pensiero come finzioni, poichè la realtà corrisponde ad essi solo molto indirettamente ed anche in questo caso solo in modo asintoticamente approssimativo. E' diverso il caso del saggio generale del profitto? Esso esiste in ogni momento solo approssimativamente [...]. E lo stesso vale per la legge del valore [...]. Ma forse la feudalità è stata mai corrispondente al proprio concetto? [...]. Ovvero sono finzioni i concetti che dominano nella scienza naturale, per il fatto di essere lontani dal coincidere con la realtà? Dal momento in cui noi accettiamo la dottrina dell'evoluzione, tutti i nostri concetti della vita organica corrispondono solo approssimativamente alla realtà. Altrimenti non ci sarebbe alcun cam-

biamento; il giorno in cui concetto e realtà coincidessero assolutamente, nel mondo organico non ci sarebbe piú sviluppo. Il concetto di pesce comprende un vivere nell'acqua ed un respirare con le branchie: come vuole passare dal pesce all'anfibio senza rompere questo concetto? Ed esso è stato rotto, e noi conosciamo un'intera serie di pesci che hanno sviluppato la loro bolla d'aria in un polmone e possono respirare aria" (45).

6. Vediamo la lezione che si può trarre da queste pagine, integrandole di volta in volta con affermazioni di Engels intermedie tra il 1877 e il 1895, al fine di togliere il dubbio che il "problema di Leibniz" non ci sia stato per il nostro autore o abbia costituito un problema passeggero.

Gli individui fisici, biologici e storici, che le leggi degli uomini si propongono di indagare sono soggetti ad una divisibilità infinita. Nella lettera a Schmidt, si parla di forme organiche e forme economico-politiche, ma, come abbiamo visto, l'affermazione si può estendere anche alle forme di movimento del mondo inorganico. Finchè questi individui non sono nati, noi non possiamo dire che siano esseri finiti, nel senso che sappiamo dove e quando cominciano, ma, anche allorchè si sono realizzati, non possiamo del pari fissare tali termini. Sia pure trascurando la suddivisione infinita, essi sono infatti preda di una morte che è metamorfosi e, quindi, ad uno sviluppo infinito nello spazio e nel tempo.

L'unica entità esistente è la forza, le forze della natura, l'energia pratica dell'uomo. Di esse tuttavia non si può dire che semplifichino la spiegazione della realtà, poichè la loro azione si incrocia con l'azione contemporanea di altre forze, e dunque in alcuni passi da noi omessi della lettera a Schmidt si parla della realizzazione delle forme storico-economiche come di una "tendenza", anzi, di una "tendenza media".

Infine, tale tendenza alla realizzazione può essere impedita dall'intervento della forza umana che agisce sullo sviluppo storico: ("Noi non lasceremo, scrive Engels, che si arrivi alla formazione completa della società capitalistica").

A questo stato di virtualità e di movimento devono corrispondere i concetti, il cui compito è di adeguarsi alla realtà. Per esempio, parlando di scienze fisiche e biologiche, sarebbe assurdo adottare concetti come atomo, molecola,specie o classe, se non in via provvisoria. Accettare tali concetti in via definitiva significherebbe non solo condannarsi a non capire i cambiamenti, l'evoluzione, la nascita e la scomparsa degli animali, la storia della terra, la storia dell'uomo ecc., ma anche immaginarsi che non ci possano essere piú cambiamenti. "*Hard and Fast lines*", aveva già scritto il Nostro in un passo molto criticato della *Dialettica della natura*, "incompatibili con la teoria dell'evoluzione; perfino la linea di separazione tra invertebrati e vertebrati non è già piú rigida, tanto poco quanto lo è quella tra pesci e anfibi, e quella tra uccelli e rettili scompare ogni giorno di più" (46).

Quanto alle scienze storiche, i concetti da adottare, i concetti di "società feudale", di "valore", di "saggio generale del profitto" si devono anch'essi adeguare a questa situazione di movimento, di tendenza alla realizzazione, di sviluppo all'infinito.

Per esempio, credere che il concetto di valore possa coincidere completamente con la realtà è un assurdo se si pensa che la società capitalistica non si è ancora compiutamente realizzata neanche in Inghilterra. Un altro errore sarebbe credere che per queste indagini si possa far capo ad un calcolo con i numeri interi, nel quale al numero corrisponde l'intuizione sensibile, o alla logica dell'identità, per cui al numero intero corrisponde un oggetto come alla classe oviparo corrisponde un pesce e, per la quale, il pesce è un oviparo. Come nel caso della velocità istantanea, data la somiglianza tra i movimenti della natura ed i movimenti della società, bisogna ricorrere alle formule del calcolo infinitesimale.

Siccome però la società capitalistica è "concetto" che non corrisponde ad un oggetto reale o ad una intuizione sensibile ("non esiste neppure in Inghilterra"), sarebbe vano pretendere che il saggio di profitto uguagli scrive Engels, "fino al centesimo decimale" una cifra prefissata, per esempio, 14,87. Esso invece riflette nella sua struttura di numero irrazionale il fatto che la forma numerica 14,876934... non potrà mai coincidere con la realtà economico-storica.

In conclusione, qual è la natura di questi concetti? Escluso che si tratti di essenze, cui corrispondono degli aspetti universali della realtà, essi non si possono neanche dichiarare finzioni (o nomi), poichè altrimenti degraderemmo a finzioni tutti i concetti. La loro natura è piuttosto rappresentabile attraverso l'immagine classica dell'adeguamento di un poligono ad un cerchio, nel quale i lati del perimetro si raddoppiano all'infinito senza diventare identici ai punti della circonferenza: meglio, attraverso l'immagine a noi ben nota del progresso asintotico.

Qui, infatti, i due rami di asintote si avvicinano all'infinito in maniera "approssimativamente parallela" (si ricordi la lettera a Borgius del 25 gennaio 1894) rendendo bene l'idea di questo svilupparsi l'uno accanto all'altro della curva ideologica e dell'asse economico, senza mai arrivare a divergere nè a coincidere in maniera completa. Il che, scrive Engels,

dipende dal gioco di azione reciproca delle forze che turba il tendere verso la media della realtà, in parte, però, anche dalla loro natura di concetti (cioè, dal loro essere tendenze al limite).

Contrariamente a quanto è stato spesso sostenuto, il nostro autore non è avverso a riconoscere il valore indiscutibile del principio di identità. Solo che tale principio conserva il suo valore nell'ambito di quelle verità che Engels, ripetendo Hegel e Leibniz, chiama verità "eterne", "tautologie": A = A, A non è non A, gli uccelli hanno un becco, due più due fanno quattro, la somma degli angoli interni di un triangolo è uguale a 180° (47), (le cosiddette verità di ragione, definite da Leibniz eterne ed identiche in base agli stessi esempi cui ricorre il Nostro) (48). Quando si passa alle verità contingenti o verità di fatto (le verità storiche delle trasformazioni evolutive e del progresso umano), bisogna ricorrere alle grandezze variabili, estendendole all'infinitamente piccolo e all'infinitamente grande (49). Con questa estensione, scrive Engels,

"la matematica, altre volte tanto austera, ha commesso il suo peccato originale: ha mangiato il pomo della conoscenza che le ha aperto la carriera dei successi più giganteschi, ma anche quella degli errori. Lo stato verginale dell'assoluta validità ed irrefutabile dimostrabilità della matematica se ne è andato una volta per sempre [...] e siamo arrivati al punto che la maggior parte della gente fa calcoli differenziali e integrali [...] perchè finora questo è riuscito sempre bene" (50).

7. Ora, questa visione evoluzionistica dell'universo, non escluso l'apprezzamento per il calcolo infinitesimale leibniziano, si trova, come noto, anche nel pensiero di Hegel. "Lamarck", egli scrive nell'Aggiunta al paragrafo 370 dell'*Enciclopedia*, "un geniale francese, ha suddiviso gli animali in vertebrati ed invertebrati". Questi poi a loro volta sono stati distinti in diverse classi, mammiferi, uccelli, pesci, rettili, anfibi, vermi, molluschi ed insetti (51).

La "vita", tuttavia, continua a spiegare Hegel, sopporta malamente queste classificazioni in "specie delimitate", poichè essa è un "impulso" capace di accogliere le modificazioni imposte dall'ambiente. Avviene di conseguenza – l'influsso di Lamarck è qui evidente – che classificare i pesci in base alla loro peculiarità di muoversi nell'acqua risulta "insufficiente", poichè molti animali terrestri fanno la stessa cosa (52). Analogo discorso vale per gli anfibi ed i rettili – prosegue Hegel – nonchè per un animale, "l'ornitorinco", in cui vengono annullate le differenze tra una classe ed un'altra (53).

La linea di continuità da noi appena accennata all'inizio del capitolo tra Leibniz e Lamarck, e tra entrambi questi pensatori ed Engels, trova in questo passo hegeliano la sua conferma più significativa. L'ornitorinco è infatti, come noto, l'animale di cui Engels si serve per dimostrare che non esistono "lineee di separazione" tra ovipari e mammiferi. Esso viene citato a tale scopo non solo in un passo celeberrimo della *Dialettica della natura*, ma anche in un brano da noi omesso della lettera a Schmidt (54).

Il trasformismo leibniziano aveva dunque agito profondamente sulle concezioni evoluzionistiche della filosofia tedesca. Prima, attraverso Lamarck e indipendentemente da Lui, su Goethe. Poi, attraverso Goethe, su Treviranus, Camper e Hegel. L'*Enciclopedia*, difatti, cita le opere di questi autori per dimostrare che la natura è un "sistema di gradi di cui l'uno esce dall'altro ed è la prossima verità di quello da cui risulta": la *Metamorfosi delle piante* di Goethe, la *Biologia o filosofia della natura vivente* di Treviranus, la *Storia naturale dell'orang-utang* di Camper (55).

Nell'*Antidühring*, Engels afferma che "una rappresentazione esatta della totalità del mondo" si ottiene solo "per via dialettica, prendendo in considerazione costantemente le interazioni del nascere e del morire, dei movimenti progressivi e regressivi" (55). Da chi aveva preso, tuttavia, questa identificazione del progresso e del regresso storico-evoluzionistico con la vita e con la morte, se non da Hegel (56) e, attraverso di lui, da Leibniz? Da chi aveva ricavato se non da questi pensatori l'idea che le forze della storia sono paragonabili ad una tendenza, ad una *dinamis*, ad una potenzialità che preme per manifestarsi sotto la superficie dell'universo?

9. L'IMPOTENZA DELLA NATURA A FAR SI CHE IL CONCETTO PROSEGUA CON FERMEZZA NELLA SUA OPERA

1. E' impossibile tralasciare, quando si parla del concetto di progresso in Engels, quelle pagine del *Feuerbach* e dell'*Antidühring* che l'autore dedica alla posizione presa da Hegel su tale argomento. Per Hegel – si può leggere nella prima delle due opere – la natura come semplice "estrinsecazione" dell'idea non è capace di nessuna evoluzione nel tempo, ma solo di un dispiegamento della sua varietà nello spazio. Così la natura presenta contemporaneamente "l'uno accanto all'altro" tutti gradi di sviluppo immanenti ad essa ed è condannata ad un'eterna ripetizione dei medesimi processi (1). Questo giudizio del *Feuerbach* si trova già espresso nell'*Antidühring* (2).

D'altronde la pertinenza dell'interpretazione engelsiana è, almeno esteriormente, testimoniata da un celebre passo delle *Lezioni sulla filosofia della storia*: "La storia del mondo è così in generale il dispiegarsi dello spirito nel tempo, allo stesso modo in cui l'idea si dispiega come natura nello spazio". Se confrontiamo, infatti, spiega Hegel, i mutamenti dello spirito e della natura vediamo che in questa le specie restano immobili. Così il pianeta abbandona questo o quel luogo, ma il suo corso complessivo è costante. Lo stesso avviene per le specie animali. In conclusione, quantunque "la serie delle forme naturali costituisca una gradazione dalla luce fino all'uomo",nella natura "questi momenti si separano e tutti i singoli germogli coesistono l'uno accanto all'altro"; nello spirito, invece, che comprende il "nesso" tra tali gradi, si manifesta anche il loro "trapasso" (3).

Sforziamoci di capire, tuttavia, le ragioni per cui la storia del mondo si svolge cronologicamente, mentre la natura si dispiega nello spazio, e ci accorgeremo che il pensiero di Hegel non differisce in sostanza da quello di Engels. L'idea si dispiega come natura nello spazio perchè le specie della natura, il pianeta e gli esseri animali, non cambiano e coesistono spazialmente l'una accanto all'altra senza che venga compreso il loro nesso. Qui Hegel esprime un parere fortemente negativo su quelle

discipline scientifiche, la meccanica di Newton e la botanica di Linneo, che si erano appunto limitate a porre una accanto all'altra le specie fisiche e le specie biologiche, tralasciando di investigarne il reciproco trapasso. La storia del mondo è invece lo svolgersi dello spirito poichè solo lo spirito è in grado di collocare nel tempo le trasformazioni di queste forme puramente giustapposte cogliendo la sussistenza del passaggio di una nell'altra. Hegel dà qui un giudizio positivo su quegli scienziati – si pensi a Kant e a Goethe – che hanno indagato i momenti della storia del mondo senza separarli tra loro e "facendo manifesto" che ogni grado della natura è sorto dal precedente.

L'*Enciclopedia delle scienze filosofiche* ritorna sul tema con le medesime argomentazioni. Scrive Hegel:

"Nella natura ciò che viene conosciuto non è altro se non l'Idea, ma essa è nella forma dell' a l i e n a z i o n e [*Entäusserung*]; ed ugualmente nello spirito è anche la stessa in quanto è p e r s è e d i v i e n e p e r s è. Ciascuna di queste determinazioni particolari, nelle quali appare l'Idea, è insieme un momento di p a s s a g g i o; perciò la singola scienza consiste tanto nel conoscere il suo contenuto come oggetto c h e è, quanto anche nel conoscere in questo il suo passaggio nella sfera piú alta. Il modo di r a p p r e s e n t a r e che è proprio della d i v i s i o n e, ha perciò questo di inesatto, che pone le scienze l'u n a a c c a n t o a l l' a l t r a, quasi che esse fossero immobili e sostanzialmente diverse, come tante s p e c i e [*wie Art*]" (4).

Concentriamo la nostra attenzione su un fatto specifico. Hegel polemizza con le scienze descrittive e classificatorie ("il modo di rappresentare della divisione") unicamente per un motivo. Esse colgono i propri contenuti come oggetti che sono, nella loro reciproca estrinsecità o "alienazione", senza indagare il passaggio di una scienza nell'altra. Le cause di questo errore sono, a suo avviso, due. Le scienze considerano i propri contenuti o "parti" e se stesse come "specie" immutabili e sostanzialmente diverse. Tali "specie" sono poste l'una accanto all'altra.

Ora, l'*Antidühring* ed il *Feuerbach* articolano il discorso sulla scienza in base alla medesima distinzione tra scienze classificatorie e scienze che studiano i passaggi dialettici tra i propri contenuti. Le prime colgono le "cose" nella loro separazione, le seconde colgono il loro "nesso", i loro rapporti reciproci (5).

Le prime si rifanno al vecchio metodo d'indagine, già da Hegel definito "metafisico", che si occupava prevalentemente di indagare le cose considerandole come oggetti fissi, determinati (6). Esse puntarono,

precisa l'*Antidühring*, al raffronto e alla divisione in classi, ordini e specie (7). Le seconde si basano su un'idea fondamentale avanzata anch'essa da Hegel: il mondo non deve essere concepito come un complesso di c o s e compiute, ma come un complesso di p r o c e s s i in cui, malgrado tutte le apparenti casualità si realizza alla fine un progresso continuo retto da leggi causali e razionali (8).

"Ed in realtà", spiega Engels, "se le scienze naturali furono fino alla fine del secolo scorso scienze prevalentemente r a c c o g l i t i v e, scienze di cose compiute in se stesse, nel nostro secolo la scienza è essenzialmente o r d i n a t i v a, è scienza dei processi, della origine ed evoluzione delle cose e del nesso che unisce la globalità dei processi naturali in un gran tutto" (9).

Così, se ancora dieci anni fa – incalza l'*Antidühring* – la grande legge fondamentale del movimento appena scoperta era ancora concepita come una legge di c o n s e r v a z i o n e dell'energia, oggi questa sua ristretta espressione viene sostituita sempre di piú dall'espressione positiva della t r a s f o r m a z i o n e dell'energia (10).

Con questa legge – sono parole della *Dialettica della natura*, ma il richiamo all'*Enciclopedia* hegeliana è evidente – le forze fisiche particolari che erano per così dire le "specie immutabili della fisica" [*die unveränderlichen Arten der Physik*] finivano con l'essere risolte in forme di movimento della materia, trapassanti l'una nell'altra [*ineinander überghende*] secondo determinati rapporti (11).

La prima conclusione che si trae da questo esame delle opere dei nostri due autori mi sembra debba essere questa. Quando Engels rimprovera ad Hegel di non aver riconosciuto agli oggetti della natura nessuno sviluppo nel tempo, cioè nessuna successione, ma solo una giustapposizione, usa gli stessi argomenti con cui quest'ultimo criticava le scienze della divisione e della classificazione. Per sincerarcene, basta mettere a confronto gli argomenti cui erano ricorsi l'*Antidühring*, la *Dialettica* e il *Feuerbach* per criticare le scienze "raccoglitive" con quelli dell'*Enciclopedia* e delle *Lezioni sulla filosofia della storia*.

Le scienze raccoglitive non hanno capito lo sviluppo e l'evoluzione degli oggetti perchè li hanno trattati come "specie immutabili" (vedi l'energia fisica), hanno presentato tutti i gradi della natura ponendoli "l'uno accanto all'altro" (vedi il passo del *Feuerbach* citato all'inizio del capitolo); di conseguenza si sono lasciate sfuggire l'*Uebergang* per cui una specie "passa" nell'altra.

La seconda conclusione, mi sembra, è invece questa. Quando Engels parla di sviluppo nel tempo, di processualità, di evoluzione ecc. non parla di una "successione" cronologica, come l'*Antidühring* vorrebbe far intendere, schierandosi dalla parte di Darwin contro Hegel (12). Egli parla con Hegel del "nesso" che unisce tutte le cose in un grande tutto, permettendo allo scienziato di cogliere i passaggi, i rapporti e l'intrinseca razionalità nascosta sotto l'apparente casualità di questi processi. Engels si schiera, dunque, contro Darwin in un duplice senso. Innanzitutto, per lui "processo" significa prevalentemente processo organico e continuo, non processo temporale. In secondo luogo, i fattori casuali che nell'*Origine della specie* garantivano un processo antiteleologico (e quindi razionale solo tendenzialmente) vengono sostituiti dai fattori causali di una legge che garantisce un progresso teleologico in cui il caso è ridotto ad "apparenza".

2. Si potrebbe obiettare che in Hegel i gradi della natura non si sviluppano autonomamente, ma vengono posti dallo spirito. E' questa in effetti l'accusa che la *Dialettica della natura* muove al grande filosofo. Nel sistema hegeliano, scrive Engels, era escluso qualsiasi sviluppo per la storia della natura, altrimenti la natura non sarebbe piú stata l'altro da sè dello spirito (13). Si trattava però di un'accusa ingiustificata. Nelle *Lezioni sulla filosofia della storia* infatti si sostiene che il tempo implica la nota del negativo. E' la relazione al non essere che trasforma il positivo, la vita, nel negativo, nella morte (14).

Peraltro lo stesso Engels ha dovuto riconoscere ciò.

"La vera infinità", scrive sempre nella *Dialettica*, "posta già giustamente da Hegel nello spazio e nel tempo r i e m p i t i, [cioè] nel processo della natura e della storia. Ora, anche la natura è intieramente risolta in storia e la storia si diversifica dalla storia della natura solo come processo di sviluppo degli organismi aventi coscienza di sè" (15).

Si potrebbe inoltre eccepire che in Hegel solo lo spirito progredisce in linea retta, mentre la natura progredisce in circolo. In Engels, al contrario, spirito e natura si svilupperebbero entrambi in linea retta evolvendosi di conserva nel tempo.

Fino a che punto anche quest'ultima accusa sia ingiusta e quanto fossero inutili i tentativi engelsiani di prendere le distanze dal suo interlocutore, lo si vede dai riconoscimenti che la *Dialettica della natura* fa ad Hegel: "Ma nella storia umana si riconosce che il progresso indefinito di Hegel è l'unico vero modo di essere dello spirito" (16). "Così la legge dell'avvicendarsi delle forme di movimento è infinita, si chiude su di sè [...]. Così = $1/R^2$" (17). In poche parole, Engels crede al pari

di Hegel che le forme di movimento della natura, della storia e dello spirito si avvicendino secondo un nesso che, pur essendo infinito, si chiude su di sè, come la linea di un cerchio.

Egli, è vero, continua ad avanzare l'idea che l'adeguamento completo tra pensiero ed essere sia irraggiungibile. Esprime, dunque, questa incommensurabilità ricorrendo al paragone con un numero irrazionale: pigreco. La formula $1/R^2$ è infatti uguale a 3,14, se poniamo il cerchio uguale a 1. Non ci sono dubbi, tuttavia, che la sua "infinità del conoscere" è quella circolare e conclusa tipica del concettualismo leibniziano-hegeliano: come Engels stesso aggiunge, l'infinità che, secondo Galiani, le cose hanno "in giro" (18).

Per quanto fosse sentita la sua esigenza di immaginare i processi storico-naturali in forma di processo lineare, in cui le specie fossero poste una accanto all'altra e soprattutto una dopo l'altra, altrettanto sentita era l'esigenza di contrarre l'alterità e la successione nell'Uno, di contenere in una forma conchiusa e organica la divisione e l'alienazione della natura.

La molla nascosta di questa seconda esigenza agiva da secoli nella filosofia tedesca. Alla sua base c'era la convinzione incoercibile che procedere oltre il circolo gnoseologico soggetto-oggetto fosse superfluo poichè, in ogni sia pur minima parte di tale circolo, cioè, dell'universo, poteva essere rinvenuta la Totalità. Questa convinzione la si ritrova, come noto, nel Cusano, (*In omnibus partibus relucet totum*). Nel pensiero di Leibniz, di Hegel e, persino, su ispirazione dei primi due, nel pensiero di Feuerbach, essa raggiunge tuttavia il suo acme: vedi la soluzione che il padre del materialismo tedesco dà in questo modo al problema del superamento dei limiti della conoscenza umana (19).

E' dunque in piena sintonia con questa linea di pensiero che Engels, dopo aver parlato per pagine e pagine di sviluppo infinito dei mondi nello spazio e nel tempo, rivaluta l'importanza di una conoscenza geocentrica. Se in ogni piú piccola parte di materia è contenuta la Totalità, non è contraddittorio sperare di conoscere l'Universo studiando il "Centro" di tale totalità, la terra. La giustificazione della scelta è, non a caso, la medesima che Leibniz aveva adottato nella *Considerazione sui principi della vita*: "*C'est tout comme ici... Le fond est partout le même*" (20).

"Il punto di vista geocentrico", scrive Engels, "in astronomia [era] limitato ed è stato giustamente eliminato. Ma quanto piú procediamo nell'indagine della natura tanto piú riacquista i suoi diritti. Il sole al servizio della terra (Hegel, *Filosofia della natura*, 157 [...]). E' impossibile per noi una fisica, una chimica, una biologia [...] se non

geocentriche ed esse non sono affatto diminuite dal dire che sono valide solo per la terra e sono perciò relative. Se si prende questo modo di dire sul serio e si aspira ad una scienza senza centro si ferma ogni scienza; [ci basta] di sapere che a parità di circostanze ovunque *è lo stesso*" (21).

Si spiega così la somiglianza nell'atteggiamento adottato da Engels, Hegel e, in un certo senso, da Leibniz verso il concetto biologico di specie. A parere di Hegel, la natura "mescola dappertutto le linee divisorie essenziali con prodotti ibridi e cattivi che forniscono sempre argomenti contro ogni distinzione rigida [di classi e di ordini]. Anche all'interno di generi determinati (ad esempio del genere umano) essa produce aborti che per un verso bisogna annoverare in quel dato genere, mentre, per l'altro, mancano di determinazioni che sarebbero da considerare come caratteri essenziali del genere" (22).

Questa "impotenza della natura" a far sì che il concetto "proceda con fermezza nella propria opera" deriva – sono parole dell'*Enciclopedia* – dall'inettitudine del mondo animale a "rappresentare un sistema in sè indipendente e razionale di organizzazione", "mantenendo salde forme che siano determinate mediante il concetto" (23). Il mondo animale non sa infatti opporsi validamente alla influenza del clima, del nutrimento e di altre condizioni ambientali in cui la natura ha "gettato" gli esseri viventi, "accomodandoli" a tali influenze esterne. Dunque, non sa difendere le loro forme da "immistioni, impoverimenti e trapassi" (24).

"Questa debolezza del concetto, nella natura in genere", prosegue l'*Enciclopedia* al paragrafo 368 Nota, "sottopone ad accidentalità estrinseche non solo la formazione degli individui [...] ma anche le specie; le quali sono sottoposte ai cangiamenti della vita universale esteriore della natura, alle cui vicende l'animale partecipa".

E' evidente che qui Hegel punta a salvare il concetto dall'accusa di non saper determinare in maniera definitiva a quale ordine, specie e classe appartenga l'individuo, di non sapere cioè procedere con fermezza nella propria opera. "Se si presuppone l'esistenza empirica", egli scrive, "per riconoscere col suo mezzo la natura dell'animale, le sue determinazioni essenziali o gli organi essenziali di una classe, per questa via non si giunge ad alcuna determinazione salda" (25). Grazie al "tipo" di Cuvier siamo in grado di stabilire, al contrario, se una specie ("una esistenza") sia "buona" o "cattiva" e dunque di separare, secondo una terminologia ancora in auge nelle scienze biologiche, le specie "vere" dagli ibridi e dai mostri. Al tipo di Cuvier spetta quindi "l'indipendenza e la dignità della determinazione concettuale" (26).

L'atteggiamento svalutativo di Hegel verso la natura, impotente a difendere le sue forme da commistioni e trapassi, mantenendole salde, ricorda tuttavia in sostanza quello di Engels e Leibniz. Anche costoro erano infatti critici verso il mondo animale perchè in esso non esistono linee di separazione "rigide e fisse" tra le specie e gli individui. Le conclusioni tratte erano poi simili in tutti e tre gli autori sia per il contenuto, sia per il tenore desolato. A causa dell'accidentalità insita nella natura, i sensi e l'empirismo si dimostravano inetti a trovare "differenze rigorose tra classi e ordini", il concetto di specie, dettato dall'osservazione empirica, veniva "rotto" dall'infinita casualità delle condizioni esterne e doveva essere sostituito da una determinazione piú alta, i sensi e l'empiria dovevano essere integrati dall'Idea.

Il parallelo tra l'*Enciclopedia* e la *Dialettica* è tanto pertinente che l'impotenza del concetto a mantenere salde le forme compare anche in quest'ultima opera, e proprio in riferimento a quell'atto sessuale per cui secondo Hegel l'individuo trapassa ("rovina") nel genere: l'accoppiamento.

"Negli animali", scrive Engels, "il concetto di individuo non si può assolutamente definire in modo netto. Non soltanto non si può dire se l'animale è un individuo o una colonia, ma neanche dove nello sviluppo un individuo termina e l'altro comincia (gravidanza)" (27).

Naturalmente, Engels è un anticuvieriano. La tesi delle catastrofi periodiche difesa dallo zoologo francese introduceva nella scienza un'ipotesi creazionista che il nostro autore doveva necessariamente respingere. Quando si tratta di concepire la natura come una "manifestazione" dell'Idea e di sostituire all'indagine empirica la dignità della determinazione concettuale, Engels però non si oppone e, anzi, difende la validità del "tipo". Sostenere con Hegel e con l'embriologo antidarwiniano Richard Owen che nelle forme animali si manifesta un'"idea archetipa", a suo parere, è "al fondo" la verità (28).

Si vede bene qui come Engels e Hegel formulassero del concetto di specie un giudizio fondamentalmente negativo. In realtà, per Hegel specie era sinonimo di "non vero" o, se vogliamo, di "specioso". Le specie erano destinate a mutare nel corso di un processo di trasformazione, sia che si trattasse delle specie animali o delle specie sociali. Proprio la *Fenomenologia dello spirito* chiarisce la possibilità di questo parallelo tra classificazioni biologiche e classificazioni censuarie quando scrive degli individui ostili ai mutamenti politici che essi si danno una "specificazione". Hegel giudicava, come noto, la specificazione naturale la contraddizione di chi "particolarizza" la propria "effettualità", mentre l'effettualità è solo un "universale". Poichè il grande filosofo, sulle tracce di Diderot, vede di malocchio gli individui che si danno una specificazione, senza riproporsi di superarla "rendendosela estranea", cioè negandola nel corso del processo storico, è evidente che Engels su tutta la questione la pensava pressapoco negli stessi termini.

Per usare le parole della *Fenomenologia*, la specie è qualcosa di "opinato", che non corrisponde nè concettualmente, nè sostanzialmente all'universalità dell'individuo. Credere che la specie sia un concetto impossibile a negarsi, rigido, e non una semplice opinione, significava precludere – Hegel prende le mosse qui dalla traduzione goethiana del *Nipote di Rameau* – all'individuo qualsiasi trasformazione storico-naturale (29). E' forse questo il motivo per cui l'*Antidühring* definisce lo scritto diderotiano in questione "un capolavoro di dialettica" (30).

3. La fonte principale da cui Engels trae il suo antiinduttivismo sono le opere dei grandi naturalisti europei che tra il Settecento e l'Ottocento maturano una teoria dell'evoluzione indipendentemente o quasi dal riscontro empirico e sperimentale: Lamarck, Goethe, Wallace, Haeckel.

"L'induzione", egli scrive, "ci insegna che tutti i vertebrati possiedono un sistema nervoso centrale differenziato in cervello e midollo spinale e che il midollo spinale è racchiuso in vertebre ossee e cartilaginee da cui il nome. Ed ecco l'anfiosso rivelarsi come un vertebrato con cordone centrale differenziato e s e n z a vertebre [...]. Haeckel scosse gli induzionisti che si sentivano completamente a loro agio in mezzo a queste contraddizioni solo con un'ardita applicazione della teoria dell'evoluzione. Se l'induzione fosse realmente così infallibile, donde le rivoluzioni delle classificazioni nel mondo organico che si sovrappongono continuamente l'una all'altra?" (31).

In effetti, Haeckel nella *Storia della creazione naturale* si chiede ricorrendo pressapoco agli stessi termini che cosa sia mai una "vera" specie. "Il concetto di specie", egli afferma, "è altrettanto relativo e non assoluto del concetto di varietà, genere, famiglia, ordine e classe. Come il Lamarck ha fatto notare nel 1809 tutti questi concetti sono soggettivi e artificiali" (32).

Nella *Antropogenia* egli esce però in una affermazione ben altrimenti legata a quei principi leibniziano-hegeliani che, come ho accennato, permeavano la scienza tedesca. Haeckel afferma, infatti, che la teoria

dell'evoluzione non è una scienza "esatta", ma una scienza "storica". Vediamo l'andamento dell'argomentazione haeckeliana almeno per quanto concerne il nostro discorso su un possibile rapporto tra Engels, Hegel e Leibniz.

L'occasione per condurla viene offerta a Haeckel da alcuni scienziati, sostenitori della embriologia descrittiva, che appunto si limitano a descrivere i fatti osservati nella cellula durante la fase meiotica senza badare alle trasformazioni ben piú importanti riscontrabili nell'embrione attraverso lo studio della paleontologia. Ad avviso di Haeckel, l'errore di costoro sta nel credere che la descrizione esatta delle fasi ontogenetiche della cellula possa sostituire con vantaggio la descrizione ipotetica delle sue fasi filogenetiche. Così ragionando, essi si sono certo liberati dall'imbarazzo di formulare ipotesi su un campo di ricerca, quale la storia della specie, molto povero di fatti osservabili. Si sono tuttavia preclusi, a parere di Haeckel, ogni possibilità di comprendere la teoria dell'evoluzione.

Essi hanno infatti creduto che i fenomeni della biologia fossero paragonabili a "semplici fatti fisici", indagabili coi metodi delle scienze matematiche, mentre invece ci troviamo di fronte a "processi storici complicatissimi". Di qui, la conclusione haeckeliana che la "teoria della parentela degli animali non è una scienza esatta, ma una scienza storica" (33).

Ho definito le considerazioni dell'*Antropogenia* ben piú legate a Leibniz e a Hegel di quelle della *Storia della creazione* per due buoni motivi. Innanzitutto, esse riecheggiano le note dichiarazioni dei due filosofi circa l'uguale dignità che si deve attribuire alle scienze storiche rispetto alle scienze fisico-matematiche. In secondo luogo, queste considerazioni si trovano in altre opere di Haeckel, *I problemi dell'universo,* la *Filogenia sistematica*, le *Anime dei cristalli*, edite tra il 1894 e il 1917. Dunque, costituiscono un nucleo idealistico, inaspettato ma non per questo meno concreto, nella produzione del grande morfologo materialista.

In poche parole, Haeckel continua a sostenere, fino ad un anno prima della sua morte, che la matematica e la fisica sono da considerarsi scienze esatte, le scienze concernenti la teoria dell'evoluzione, l'embriologia, la citologia e la paleontologia (un elenco a cui egli aggiunge nel '99 la psicologia e l'etica) sono scienze storiche e, quindi, refrattarie in linea di principio ad ogni esattezza (34).

Ora, queste affermazioni trovano notevoli punti di contatto con quelle dell'*Antidühring* secondo cui solo la matematica e la fisica sono definibili come scienze "esatte" (35). Le scienze dell'evoluzione, della morale e del diritto sono scienze "storiche" e, quindi, non suscettibili di produrre "verità eterne", valide "in ultima istanza" (36). Il fatto che Engels non citi le opere haeckeliane appena analizzate e posteriori all' *Antropogenia* dimostra, dunque, fino a che punto le teorie di Hegel e Leibniz fossero radicate nella cultura tedesca dato che egli continua a farne menzione indipendentemente dalla lettura di Haeckel.

Questa distinzione tra scienze matematico-fisiche e scienze storiche possiede evidentemente una sua indubitabile legittimità. Essa risale alla costatazione che la matematica non può fornire alla biologia, al diritto, alla psicologia ed alla morale le stesse garanzie di esattezza offerte alla meccanica. La matematica può entrare nelle prime scienze solo in forma probabilistica o, se vogliamo usare le parole di Kant, è impossibile si dia il Newton del filo d'erba.

In un programma scientifico con le ambizioni ontologiche di quello haeckeliano-engelsiano la cosa è ancora piú evidente. Le suddivisioni rigide degli animali in specie ed in classi, a parere dei nostri autori, non possono essere accettate. Esse non riescono a cogliere l'unità e la molteplicità degli esseri e delle loro successive trasformazioni evolutive, cioè l'unità e la molteplicità dei diversi animali dovute alla loro conservazione e all'adattamento. Non riescono a cogliere, come lo stesso Haeckel fa intendere, l'unità dell'essere (conservazione) e del divenire (adattamento) (37).

Tali classi e specie devono essere suddivise negli individui. Questi ultimi, tuttavia, per le stesse ragioni devono essere suddivisi nei loro componenti, i tessuti e le cellule, le quali, a loro volta, devono essere suddivise nelle monere. Si tratta di un processo gnoseologico che va all'infinito perchè cerca l'origine della vita negli elementi ultimi e, dunque, non può sperare in nessun modo all'esattezza.

Ritroviamo qui la costatazione, ripeto completamente legittima, dell'*Ideologia tedesca* secondo cui la volontà giuridica dei burocrati non si applica con il determinismo univoco di una potenza meccanica. Essa agisce come dominazione media e, quindi, può essere colta solo in termini probabilistici.

4. La distinzione haeckeliano-engelsiana tra scienze matematiche e scienze storiche trova, però, le sue origini in sistemi filosofici la cui validità scientifica è stata sottoposta a ricorrenti contestazioni. Essa riecheggia l'opposizione hegeliana al *mortuum* matematico perchè non riesce ad intendere la processualità vivente del mondo, l'opposizione al metodo fisico con cui Newton spiega la gamma dei colori (metodo "ripugnante" al Goethe, sottolinea Haeckel non a caso) (38), l'oppo-

sizione di Johannes Müller al microscopio perchè la lente ottica travisa il messaggio dell'esperienza (39).

L'idea che si trova alla base di questo atteggiamento è, nella diversità delle posizioni, sempre la medesima. Il pensiero riflette attraverso un'intuizione intellettuale, in maniera immediata, i mutamenti dell'essere.

Abbiamo già analizzato nelle sue conseguenze specifiche questo atteggiamento quando abbiamo sentito Engels respingere il microscopio perchè gli atomi potevano essere visti con il pensiero. Si è detto in quell'occasione che esso aveva le sue origini in un rifiuto analogo di Haeckel e Goethe. Ora che abbiamo accomunato alla scelta dei primi tre pensatori quella di Hegel e Müller, possiamo dire che l'atteggiamento deriva dalla sicurezza di tutti questi autori circa la compresenza negli oggetti della forma e della materia. Come si è visto nei precedenti capitoli, questa certezza è una delle costanti piú ferme ed indiscusse del monismo tedesco.

Deriva da qui la convinzione hegeliana che sia superfluo applicare una disciplina dalle formule astratte, come la matematica, alle forme concrete della realtà, la convinzione goethiana, peraltro condivisa da Hegel e da Haeckel, che sia inutile scomporre con il prisma ottico una luce che il pensiero (la intuizione intellettuale) è in grado di cogliere nella sua globalità, la convinzione infine che le lenti del microscopio, interponendosi tra l'occhio e il mondo naturale, operino una violenza sull'atto del vedere.

Formulazioni matematiche e fisiche, manipolazioni e vivisezioni, e con esse tutta la scienza di laboratorio basata sugli esperimenti, devono e possono essere impiegati con riserva poichè si ha la certezza che il pensiero rifletta in maniera diretta l'esperienza medesima. In un certo senso, la critica delle classificazioni ha motivi consimili alle sue radici. La natura non deve essere conosciuta mediante il confronto con un apparato categoriale che si rivela artificioso come le strumentazioni tecniche dei laboratori, ma per così dire mediante il confronto con se stessa.

Passando al materialismo dialettico, le tracce di questa scelta filosofica si riscontrano praticamente in tutte le opere di Engels. Per esempio, già nel '58 il nostro autore non aveva dubbi sulla possibilità per i movimenti del pensiero di rispecchiare i mutamenti degli esseri organici. Dopo la scoperta di Schwann, scrive a Marx il 14 luglio di quell'anno bisogna riconoscere che "tutto è cellula". La cellula è l'essere in sè hegeliano, il suo sviluppo "segue rigorosamente" il processo hegeliano: ne scaturisce infine l'Idea, l'organismo ogni volta compiuto (40).

Nè si può dire che il tempo abbia mutato la convinzione engelsiana di una completa corrispondenza tra l'Idea da una parte e l'organismo dall'altra, sia in via di sviluppo, sia come essere compiuto. Circa ventisette anni dopo, nella seconda prefazione all'*Antidühring*, il Nostro ripete infatti che Haeckel, a giusta ragione, ha riconosciuto i meriti di Oken e Treviranus. Oken nella sua vescicola e muccillagine primitive ha postulato, a suo avviso, quelle stesse cose che dopo di allora sarebbero state definite cellula e protoplasma (41).

Le ragioni di questa stima nutrita da Engels e da Haeckel per Oken vengono tuttavia spiegate in uno scritto della *Dialettica della natura* intermedio tra il 1878 e il 1895. Oken, scrive Engels, commentando un passo della *Storia della creazione naturale* haeckeliana, è giunto alle sue scoperte seguendo il proprio "pensiero", non le vie indicate dalla "scienza naturale" (42). Si noti questo. Haeckel, nel passo citato della sua opera, aveva scritto che la scoperta dell'*Ur-schleim*, fatta da Oken, era dovuta alla sua "immaginazione", non al "microscopio" (43).

Sulla base degli stessi argomenti, viene elogiato Goethe. Egli, scrive Engels, commentando sempre la *Storia della creazione naturale*, è arrivato a scoprire l'osso intermascellare dell'uomo grazie ad un ragionamento esclusivamente "deduttivo", vale a dire attraverso una induzione "non corretta" (44).

5. Bisogna qui, ancora una volta, vincere la tentazione di considerare Engels ostile alla matematica e alla scienza naturale senza delle giustificazioni interne al discorso scientifico. Questo per due motivi. Innanzitutto l'accettazione del modello goethiano della conoscenza ha fatto sì che Müller diventasse nell'Ottocento il fondatore della fisiologia tedesca. L'idea goethiana che l'intuizione intellettuale si verificasse nell'atto della visione e che l'occhio fosse la sede privilegiata di una convergenza sinergica di fenomeni "originari" è stata, infatti, la base su cui egli ha elaborato la sua famosa teoria delle energie specifiche dei nervi. Nell'occhio si realizzava, a suo parere, quell'unione di fenomeni fondamentali, quali per esempio la forma anatomica e la sensazione vissuta del colore, capace di dare secondo Goethe un accesso immediato alla conoscenza della natura. L'energia specifica dei nervi, le qualità sensoriali ad essi immanenti, non circoscrivevano dunque un mondo limitato al puro soggetto ma individuavano piuttosto un punto di congiunzione tra l'organismo vivente e la realtà che lo circondava (45).

Ora, Engels e Marx conoscevano quasi sicuramente alcuni degli studi mülleriani sull'ottica. La famosa affermazione dell'*Ideologia tedesca*, secondo cui il "riflesso" del vano di una bottega sulla mia retina è la

"proprietà" del mio occhio, non sembra infatti essere altro se non la traduzione filosofica della teoria delle energie specifiche sensoriali. L'errore di Stirner è stato di credere che la bottega, al di fuori del rapporto con l'occhio, fosse una proprietà "sua", nel senso economico della parola, solo perchè era una proprietà dell'occhio. Scambiando la bottega con l'immagine della bottega, egli ha messo a testa in giù un oggetto che nella realtà sta in piedi. Ad un capovolgimento analogo egli ha sottoposto la proprietà della bottega quando ha immaginato che la proprietà economica degli altri fosse proprietà sua solo perchè egli la guardava. Questo non toglie però che l'immagine della bottega sia müllerianamente capovolta come è capovolto il concetto stirneriano di proprietà economica, "la sua proprietà che è a testa in giù come la immagine della bottega nella sua retina" (46).

In secondo luogo, la distinzione haeckeliano-engelsiana tra scienze esatte e scienze storico-evoluzionistiche non dipende da una opposizione dei nostri autori alla matematica ed alla fisica estranea alle esigenze della matematica e della fisica stesse. Essa dipende invece, 1) dalla richiesta leibniziana che alla meccanica cartesiano-newtoniana si affiancassero altre discipline meno suscettibili di essere matematizzate, ma non per questo meno degne di figurare nel novero delle scienze; 2) dalla richiesta, sempre leibniziana, che la matematica derivasse la propria validità non dai suoi assiomi, ma dai principi astratti della logica.

Nel pensiero di Hegel queste richieste leibniziane, disattese da Kant che rimase sempre un meccanicista, vengono accolte e per di piú in forma enfatizzata. Le conseguenze sono, la sottovalutazione della matematica e della fisica, ridotte ad un puro derivato della logica, la sopravalutazione delle scienze storiche che della logica devono costituire il banco di prova.

In poche parole, Engels era profondamente convinto che gli oggetti corrispondessero in linea tendenziale alle astrazioni, che le cose corrispondessero ai rapporti logico matematici, che questo adeguamento reciproco si sarebbe realizzato grazie ad un processo storico rappresentabile con l'immagine leibniziano-herderiana del processo asintotico. Per dirla con i feuerbachiani *Principi della filosofia dell'avvenire*, gli uomini "nel loro insieme" sarebbero riusciti a conseguire un risultato che l'uomo singolo non poteva. "Così la conoscenza divina che abbraccia ogni cosa trova la sua corrispondenza reale nella conoscenza del genere umano" (47).

Engels era talmente convinto della corrispondenza tra astrazione e realtà, della corrispondenza cioè tra logica e realtà, che cerca di non lasciare il minimo spazio all'immaginazione. Come si è visto, egli rifiuta

di discutere la possibilità di una quarta dimensione in matematica assimilandola alle fantasie "spiritualistiche" dei *medium*. Sulle tracce di Leibniz, egli sostiene inoltre che i differenziali non sono "finzioni" fondate nell'immaginazione, ma "concetti" fondati nella realtà. Su ispirazione hegeliana, contesta infine qualsiasi tentativo di dare un corpo a sostanze fantastiche che spieghino i fenomeni naturali: il flogisto ed il calorico.

Sadi Carnot, a suo parere, ha mancato di poco la scoperta dell'equivalente meccanico del calore solo perchè credeva al "fluido calorico" (48). Il merito di Hegel è, invece, di aver combattuto per eliminare dalla scienza le "sostanze immaginarie": la sostanza luminosa, la sostanza calorica, la sostanza elettrica, ecc. (49). Engels non lo dice, ma il suo riferimento alle battaglie contro il calorico e il flogisto condotte dall'*Enciclopedia* è in questo caso palese (50).

D'altra parte, il nostro autore compie una seconda operazione estremamente significativa per affermare la concordanza tra astrazione e realtà. Rifacendosi alle esperienze di Boyle, Gay Lussac e Priestley sui gas e sulla possibilità di liquefarli, egli tende a dimostrare che "un corpo può essere portato in uno stato in cui la forma fluida e la gassosa non sono distinguibili tra loro". Da quando sono stati liquefatti anche gli ultimi gas "permanenti", egli scrive, gli stati di aggregazione hanno perduto l'ultimo residuo del carattere assoluto che avevano una volta (51).

Così facendo egli rimetteva, tuttavia, in discussione la possibilità – indubitabile per il materialismo meccanicista – di distinguere lo stato solido e liquido da quello gassoso. Le conseguenze sono evidenti. Sostenere che gli stati di aggregazione avevano perduto "l'ultimo residuo del loro carattere assoluto" significava affermare che le sostanze materiali potevano essere confuse con le sostanze spirituali, in particolare che i gas potevano essere identificati con gli spiriti. Il paragone stirneriano tra le "formazioni gassose", che avevano portato il mondo antico alla dissoluzione, e gli "spiriti" che si agitavano all'interno del cristianesimo tornava prepotentemente alla ribalta. Solo che nel '46 Engels e Marx lo avevano rifiutato. Oggi, il primo dei due lo accettava rivelando la fonte da cui allora era stato tratto. Nell'*Enciclopedia delle scienze filosofiche*, Hegel infatti rinvia alle esperienze di Dalton, Priestley e Biot sui gas "permanenti" per dimostrare che in tali gas, sotto pressione, la "reciproca estrinsecità spaziale viene superata" l'"aria" si contrae fino a diventare "un punto" che è identico all'"universalità" (52).

Come si vede, l'insistenza con cui nel secondo capitolo del libro avevamo cercato un'identità di vedute tra Marx ed Engels e i loro antago-

nisti, Stirner ed Hegel, non era completamente ingiustificata. L'*Ideologia tedesca* aveva sostenuto che i gas, passando allo stato liquido, riducevano il loro volume "a meno di un millesimo del precedente" (53), che gli atomi di Dalton erano delle "semplici ipotesi". Al di là dell'intenzione momentanea dei suoi autori di difendere contro Stirner e Hegel la tesi meccanicista di una "reciproca esteriorità" delle parti della materia, entrambi erano dunque in definitiva d'accordo con questi nel sostenere che le parti erano anche l'Uno. Sebbene gli spiriti non fossero quelli di Aksakov e, anzi, con il monismo hegeliano, Marx ed Engels fossero ostili alla separazione dello spirito dalla materia, i gas si identificavano con delle sostanze analoghe al pensiero: le astrazioni concordavano dunque con la realtà.

L'*Ideologia tedesca* aveva così preparato la strada non solo alle successive posizioni dell'*Antidühring*, ma anche come vedremo alle posizioni su questa materia prese dal *Capitale* e da *Per la critica dell'economia politica*.

Engels in conclusione era hegelianamente convinto della validità assoluta delle scienze storiche. Il fatto che egli mutuasse questa convinzione da Leibniz o, perlomeno, dai rappresentanti della sua scuola lo si vede quando dalla teoria dell'evoluzione passa a trattare la teoria della storia. Per esempio, il suo famoso saggio sulla *Parte avuta dal lavoro nel processo di umanizzazione della scimmia* viene scritta probabilmente nel 1876, cinque anni dopo l'uscita dell'*Origine dell'uomo* e diciassette anni dopo l'*Origine della specie*. Esso risente, quindi, certamente di suggestioni darwiniane. Quando si tratta di indicare gli eventi fondamentali grazie ai quali la scimmia trapassa nell'uomo, Engels ricorre tuttavia a tre tappe dell'evoluzione animale già suggerite da Herder nel 1791 e riprese poi da Hegel nell'*Enciclopedia* e nella *Fenomenologia*. Come già era avvenuto nelle *Idee per una filosofia della storia*, l' "incedere eretti", la "specializzazione della mano" ed il "linguaggio" sono i passi decisivi per cui a parere dello scritto engelsiano l'uomo è riuscito a distaccarsi dalla scimmia (54).

E' in ogni caso interessante notare che Engels non era solo tra i materialisti tedeschi ad esprimere giudizi fortemente positivi sul padre della monadologia. Karl Grün, nella "Presentazione" al *Nachlass* feuerbachiano ben nota al nostro autore, tende infatti a sostenere che Leibniz ha anticipato le due piú importanti scoperte ottocentesche realizzate nel campo della meccanica e della biologia. E' grazie all'equivalenza leibniziana tra causa ed effetto – scrive il Grün – che Mayer ha trovato la strada per arrivare alle sue scoperte. Leibniz è stato inoltre il primo "vulcanista" della scienza tedesca grazie alla sua *Protogea* in cui si rivela precursore di Darwin (55).

Sono tutti riconoscimenti tratti dalla feuerbachiana *Storia della filosofia moderna*, almeno nella misura in cui lo storico materialista poteva presagire formulazioni scientifiche che avrebbero trovato la loro espressione compiuta solo nel 1847 e nel 1859 (56).

6. Il paragone di Engels tra l'Io e la scintilla elettrica, da noi esaminato all'inizio della ricerca, nonchè il suo ricorso all'Io per controbattere l'agnosticismo del botanico Naegeli, richedono ora che si cerchi di chiarire la natura di un possibile rapporto tra J.G. Fichte e il fondatore del materialismo dialettico. Non si tratta tanto di mettere al riparo ancora una volta il nostro autore dall'accusa ingiustificata di essere anacronistico e cultore di una fisica unicamente speculativa. I rappresentanti della sinistra hegeliana di cui ci apprestiamo a chiarire il rapporto con Marx ed Engels erano, difatti, quasi tutti piú o meno legati a teorie di estrazione fichtiana (57). Se non bastassero i nomi piú noti, come Bauer e Stirner, è sufficiente ricordare che Moses Hess, il grande amico dei nostri due autori, attribuisce con Fichte all'attività un posto preminente nella formazione della personalità umana (58). Inoltre, Hess elabora nel 1877 un testo, la *Teoria dinamica della materia* cui Marx ascrive un "grandissimo valore scientifico" (59). La richiesta di chiarire, sia pure per sommi capi, i rapporti di tutti questi autori con la dottrina fichtiana è, dunque, molto piú cogente di quanto non sembri a prima vista.

In particolare, conformemente allo spirito della nostra ricerca, ciò che maggiormente ci interessa è il significato meccanico-fisico che i rappresentanti della sinistra hegeliana attribuivano ai termini filosofici fichtiani attività, forza e materia. Come si è visto, l'attività dell'Io veniva interpretata da Stirner e da Bauer nel senso a noi ben noto di forza. Quanto alla materia, essa veniva interpretata come "resistenza" che si oppone all'attività dell'Io o come "massa passiva" che si oppone all'attività dello spirito. Ne veniva quella contrapposizione tra forze dello spirito e materia o massa che, ad avviso di Marx, ha caratterizzato per secoli i connotati della filosofia tedesca e che diventa, proprio per questa opposizione, come noto, il bersaglio polemico della *Sacra famiglia*.

La influenza di Fichte non doveva però essere limitata ai rappresentanti della sinistra hegeliana se, nel 1869, Helmholtz definisce la forza un "potere obiettivo" che si oppone alla nostra attività teoretica (60). Come spiegherà successivamente in un suo articolo del 1878, *I fatti nella percezione*, quel potere obiettivo è paragonabile, "secondo l'opportuna espressione di Fichte", al non-Io che "resiste" alle "sensazio-

ni". A suo avviso, già le "percezioni piú semplici", che pongono una "potenza equivalente al nostro volere e ad essa opposta", si attuano infatti secondo il processo per cui l'Io pone il non-Io (61).

Ora, queste posizioni di Helmholtz sono di estrema importanza per capire l'articolazione completa del concetto di forza nel pensiero engelsiano. In un commento molto dettagliato del primo articolo di Helmholtz il brano della *Dialettica* intitolato *Forme fondamentali di movimento* e risalente al 1880-81, sottolinea infatti che considerare la forza un potere obiettivo non significa per nulla "oggettivare" la forza, bensì darne una interpretazione "soggettiva". Engels, in altri termini, tende a mettere in evidenza quelle componenti fichtiane del pensiero di Helmholtz che abbiamo appena delineate.

Contrariamente a quanto si potrebbe credere, Engels tuttavia non si ritrae scandalizzato davanti alla prospettiva di vedere nella forza un potere soggettivo. Come è facile constatare, egli considera questa interpretazione del concetto fisico un "punto di vista", appunto quello fichtiano, "unilaterale" (62). Esso fa della forza un nome, ma non per questo deve essere rifiutato. Semmai l'errore di Helmholtz è di aver trascurato che la forza non doveva essere considerata soltanto un potere soggettivo, ma anche un potere oggettivo, non un semplice nome, ma anche una causa (63), non solo una forma, ma anche una sostanza, integrando così il punto di vista fichtiano col punto di vista opposto, come voleva Hegel.

Si vede bene qui che un'analisi del rapporto tra Engels, Marx, Helmholtz e Fichte richiede semplicemente che venga rammentato cosa pensassero Hegel ed Engels a proposito di Cartesio. Il nostro autore ripete difatti il discorso intrapreso dall'*Enciclopedia* contro coloro che trattano le forze soggettive ed oggettive dell'universo indipendentemente dal loro nesso reciproco. L'importante per noi è, tuttavia, sottolineare come Engels poteva vedere nelle pagine di Helmholtz la conferma di un discorso sulla estraneità e obiettività delle forze naturali, sulla potenza alienata di tali forze, che lui e Marx avevano intrapreso fin dall'epoca dell'*Ideologia tedesca*. Questo discorso trovava poi dei riscontri non nelle pagine screditate e speculative della filosofia della natura hegeliana, ma in Helmholtz, il rappresentante piú significativo della scienza ottocentesca positivista e riduzionista.

Parte seconda

FORZA, POTENZA E MASSE RIVOLUZIONARIE: CONCETTI FISICI E CONCEZIONI ECONOMICO-POLITICHE